



**SAĞLIK ALANINDA KİMYASAL, BİYOLOJİK, RADYOLOJİK,
NÜKLEER VE PATLAYICI (KBRN-P) OLAYLARA HAZIRLIK
ALGISI VE KRİZ YÖNETİMİ DÜZEYİNİN İNCELENMESİ**

Esra DEMİRCAN

1218217103

ACİL YARDIM VE AFET YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEKLİSANSTEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Feyza Çağla ORAN

Tez No: 2024/246

2024 – TEKİRDAĞ

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SAĞLIK ALANINDA KİMYASAL, BİYOLOJİK, RADYOLOJİK,
NÜKLEER VE PATLAYICI (KBRN-P) OLAYLARA HAZIRLIK
ALGISI VE KRİZ YÖNETİMİ DÜZEYİNİN İNCELENMESİ

Esra DEMİRCAN

1218217103

ACİL YARDIM VE AFET YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Feyza Çağla ORAN

Tez No: 2024/246

2024 - TEKİRDAĞ

KABUL ve ONAY

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Acil Yardım ve Afet Yönetimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı
çerçevesinde Doç. Dr. Feyza Çağla Oran danışmanlığında yürütülmüş bu
çalışma, aşağıdaki jüri tarafından yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi

06/06/2024

İmza

Unvanı, Adı ve Soyadı

Üniversitesi

Jüri Başkanı

İMZA

Unvanı, Adı ve Soyadı

Üniversitesi

Üye

İMZA

Unvanı, Adı ve Soyadı

Üniversitesi

Üye

Acil Yardım ve Afet Yönetimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı
öğrencisi Esra Demircan'ın "Sağlık Alanında Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik,
Nükleer ve Patlayıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı ve Kriz Yönetimi
Düzeyinin İncelenmesi" başlıklı tezi 06/06/2024 günü saat 11:00'da Tekirdağ Namık
Kemal Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili
maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Enstitü Müdürü

BEYAN

Bu çalışmanın kendi tez çalışmam olduğunu, planlanmasından başlanıp yazım sürecinin her aşamasında; etik dışı herhangi bir davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak atıfları yaptığımı ve kaynaklar listesinde belirttiğimi, patent ve telif haklarını ihlal edici hiçbir davranışımın olmadığını, tez yazımı esnasında Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'ne ait güncel tez yazım kılavuzu standartlarını esas aldığımı beyan ederim.



Esra DEMİRCAN

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca sabrı, desteği, bilgi birikimi ve tecrübeleriyle bana yol gösteren, desteğini hep hissettiğim danışman hocam sayın **Doç. Dr. Feyza Çağla Oran'a**,

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca değerli bilgi ve deneyimlerini paylaşan sayın **Prof. Dr. Ayşe Handan Dökmeci'ye**,

Tez çalışma sürecimde yanımda olan ve motive eden sevgili arkadaşlarıma,

Her zaman yanımda olup sabır gösteren ve desteklerini hep hissettiğim kıymetli aileme, sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Demircan, E. Sağlık Alanında Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlayıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı ve Kriz Yönetimi Düzeyinin İncelenmesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tekirdağ, 2024. Bu çalışmada, sağlık alanında çalışan personellerin KBRN-P olaylara hazırlık algısı ve kriz yönetimi düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın örneklemi 475 kişiden oluşmaktadır. Verilerin analizinde SPSS 26 paket programı kullanılmıştır. Katılımcıların %8.0'nının KBRN-P olayında görev aldığı, %25.1'nin KBRN-P eğitimi aldığını, %38.5'inin gönüllü olarak KBRN-P eğitimi almak istediğini belirlenmiştir. Cronbach Alpha katsayıları tüm alt boyutlarıyla; hazırlık ölçeğinde 0.900, kriz yönetimi ölçeğinde 0.966 bulunmuştur. KBRN-P olaylara hazırlık algısı ve kriz yönetimi ölçeklerinin tüm alt boyutları arasında cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Hemşirelerin hazırlık algısı diğer meslek gruplarından anlamlı ölçüde daha yüksektir. KBRN-P olaylarında görev alanların hazırlık algısı puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Daha önce KBRN-P eğitimi alanların hazırlık algısı ölçeği tüm alt boyutlar ve kriz öncesi faaliyetler boyutu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Regresyon analizi modellemesine göre KBRN-P olaylarına hazırlık algısı boyutlarının kriz öncesi faaliyetler boyutu üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu çalışma sağlık alanında çalışan personellerin KBRN-P konusunda eğitim almasının önemini vurgulamaktadır. Kurumsal eğitim ve tatbikatlara tüm hastane personellerinin dahil edilmesi, alternatif eğitim yollarının kullanılması ile KBRN-P olaylarda bilgi düzeyinin artırılmasında hazırlık algısı ve kriz yönetimi süreçlerinde etkili olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: KBRN-P, Sağlık, Hazırlık, Kriz Yönetimi, Hastane

ABSTRACT

Demircan, E. Examining the Perception of Preparedness and Crisis Management Level for Chemical, Biological, Radiological, Nuclear and Explosive (CBRN-E) Incidents in the Field of Health, Tekirdag Namik Kemal University, Institute of Health Sciences, Department of Emergency Aid and Disaster Management, Master Thesis, Tekirdag, 2024. This study aimed to examine the relationship between the perception of preparedness for CBRN-P events and the crisis management level of personnel working in the field of health. The sample of the research consists of 475 people. SPSS 26 package program was used to analyze the data. It was determined that 8.0% of the participants took part in the CBRN-P incident, 25.1% received CBRN-P training, and 38.5% wanted to receive CBRN-P training voluntarily. Cronbach Alpha coefficients with all sub-dimensions; 0.900 in preparedness and 0.966 in crisis management performance. There is no significant difference between all sub-dimensions of the CBRN-P incident preparedness perception and crisis management scales according to gender ($p>0.05$). Nurses' perception of preparedness is significantly higher than other professional groups. There is a statistically significant difference between the preparedness perception scores of those who took part in CBRN-P incidents ($p<0.05$). There is a statistically significant difference between all sub-dimensions of the preparedness perception scale and the pre-crisis activities dimension of those who have previously received CBRN-P training ($p<0.05$). According to regression analysis modelling, CBRN-P event preparedness perception dimensions have a significant effect on the pre-crisis activities dimension ($p<0.05$). This study emphasizes the importance of healthcare personnel receiving training on CBRN-P. It is thought that the inclusion of all hospital personnel in institutional training and exercises and the use of alternative training methods can be effective in increasing the level of knowledge in CBRN-P incidents, perception of preparedness and crisis management processes.

Keywords: CBRN-E, Health, Preparedness, Crisis Management, Hospital

İÇİNDEKİLER

KABUL ve ONAY	iii
BEYAN	iv
TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
SİMGELER ve KISALTMALAR	xii
TABLolar.....	xiii
ŞEKİLLER	xiv
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Afet Tanımı	3
2.2.1. Afet Yönetimi.....	3
2.2.2. Afet Yönetimi Evreleri ve KBRN-P	5
2.2.2.1. Risk Analizi ve Zarar Azaltma	5
2.2.2.2. Hazırlık.....	6
2.2.2.3. Müdahale	7
2.2.2.4. İyileştirme.....	8
2.2. KBRN-P Kavramı ve Tarihsel Gelişimi.....	9
2.2.1. KBRN-P Ajanları	19
2.2.1.1. Kimyasal Ajanlar.....	19
2.2.1.1.1. Kimyasal Ajanlar İle Mücadele.....	21
2.2.1.2. Biyolojik Ajanlar	22
2.2.1.2.1. Biyolojik Ajanlar İle Mücadele	23
2.2.1.3. Radyolojik ve Nükleer Ajanlar	23
2.2.1.3.1. Radyolojik ve Nükleer Ajanlar İle Mücadele	24
2.2.1.4. Patlayıcı Ajanlar	24
2.2.1.4.1. Patlayıcı Ajanlar İle Mücadele	25
2.3. KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı	26
2.3.1. KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Faaliyetleri	29
2.3.1.1. Hazırlık Evresi.....	30

2.3.1.1.1. KBRN-P Eğitimleri	30
2.3.1.1.2. KBRN-P Tatbikatları.....	30
2.3.1.1.3. KBRN-P Eğitimde İsteklilik	31
2.3.1.1.4. KBRN-P Olaylarında İletişim Zincirinin Oluşturulması	31
2.3.1.2. Müdahale Evresi.....	32
2.3.1.2.1. KBRN-P Eğitimlerini Etkin Olarak Uygulayabilme.....	32
2.3.1.2.2. KBRN-P Olaylarında Triyaj.....	32
2.3.1.2.3. KBRN-P Kontaminasyon Bilinci	33
2.3.1.2.4. KKD Konusunda Bilinçli Olma	33
2.3.1.3. Afet Sonrası Evresi.....	34
2.3.1.3.1. KBRN-P Olaylarında Psikolojik Destek	34
2.3.1.3.2. KBRN-P Olaylarına Müdahalede Gönüllülük	34
2.3.1.3.3. KBRN-P Olay Sonrasında Destek Hizmetlerinin Yürütülmesi	34
2.4. Tehlike.....	35
2.5. Risk ve Risk Yönetimi	35
2.6. Kriz.....	36
2.6.1. Kriz Yönetimi.....	39
2.6.1.1. Kriz Yönetimi Aşamaları	41
2.6.1.2. Kriz Yönetimi Yaklaşımları	42
2.6.1.3. Hastanelerde Kriz Yönetimi Hazırlıkları	44
2.6.2. Kriz Yönetimi Süreci Faaliyetleri	45
2.6.2.1. Kriz Öncesi Faaliyetler.....	45
2.6.2.1.1. Kriz Ekibinin Kurulması	45
2.6.2.1.2. Kriz Ekibinin Rol ve Sorumluluklarının Paylaşılması.....	45
2.6.2.1.3. Kriz Senaryolarının Oluşturulması/ Tehlike ve Risk Tespitlerinin Yapılması	46
2.6.2.1.4. Kriz Senaryolarının Oluşturulmasında Katılımcı Yönetim Anlayışının Benimsenmesi	46
2.6.2.1.5. Kriz Planlarının Hazırlanması	46
2.6.2.2. Kriz Esnası Faaliyetleri	48
2.6.2.2.1. KBRN-P Olaylarında Kriz Sürecince Karar Verme Süreci	48
2.6.2.2.2. KBRN-P Olayında Görev Alacak Ekiplerin Organizasyonu ve Koordinasyonunu Sağlanması.....	48
2.6.2.2.3. Kriz İletişimi ve İletişim Sisteminin İşlemesi	48

2.6.2.2.4. KBRN-P Müdahalesinde Gerekli Ekipmanların Varlığı.....	49
2.6.2.2.5. KBRN-P Müdahale Sürecinde İş Sağlığı ve Güvenliği Bilinci	49
2.6.2.3. Kriz Sonrası Faaliyetler.....	50
2.6.2.3.1. Kriz Sonrası Durum Analizi.....	50
2.6.2.3.2. Ekibin Performansının Değerlendirilmesi.....	50
2.6.2.3.3. Eksikliklerin Tespiti ve Gerekli Önlemlerin Alınması	51
3. GEREÇ VE YÖNTEM	52
3.1. Araştırmanın Amacı	52
3.2. Araştırmanın Tipi	52
3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	52
3.4. Araştırmanın Problem Cümlesi.....	52
3.4.1. Araştırmanın Hipotezleri.....	52
3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	54
3.6. Araştırmanın Sınırlılıkları	56
3.7. Araştırmanın Etik Yönü	56
3.8. Veri Toplama Araçları.....	57
3.8.1. Demografik Özellikler Formu.....	57
3.8.2. KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği.....	57
3.8.3. Kriz Yönetimi Ölçeği.....	58
3.9. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri.....	58
3.9. Verilerin Analizi.....	58
4. BULGULAR.....	60
4.1. Hipotezlerin Değerlendirilmesi.....	77
5. TARTIŞMA	81
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	92
KAYNAKLAR.....	95
EKLER	111
EK 1- Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Karar Formu.....	111
EK 2- Düzce İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzni.....	112
EK 3- Demografik Özellikler Formu	113
EK 4- KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği	114
EK 5- Kriz Yönetimi Ölçeği	115

EK 6- Ölçek İzni I	116
EK 7- Ölçek İzni II.....	117



SİMGELER ve KISALTMALAR

ABC	Atomik, Biyolojik, Kimyasal
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AFAD	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
CDC	Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
HAP	Hastane Afet ve Acil Durum Planı
HAZMAT	Hazardous Materials/ Tehlikeli Maddeler
KBRN	Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer
KBRN-P	Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlayıcı
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı
MÖ	Milattan Önce
NBC	Nükleer, Biyolojik, Kimyasal
NGS	Nükleer Güç Santrali NGS
TAMP	Türkiye Afet Müdahale Planı
TSK	Türk Silahlı Kuvvetleri
UNISDR	Birleşmiş Milletler Uluslararası Afet Riskinin Azaltılması

TABLOLAR

Tablo 4. 1 Bireylere Ait Demografik Bulgular	60
Tablo 4. 2 Araştırmada Kullanılan Ölçüm Araçlarına Ait İstatistikler	61
Tablo 4. 3 Bireylerin Yaşları ile KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeğine Ait Skorlar Arasındaki İlişkiler	62
Tablo 4. 4 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı ve Kriz Yönetimi Boyutlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırmaları	63
Tablo 4. 5 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Eğitim Düzeylerine Göre Karşılaştırmaları	64
Tablo 4. 6 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Meslek Gruplarına Göre Karşılaştırmaları	65
Tablo 4. 7 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Meslekte Çalışma Yılı Gruplarına Göre Karşılaştırmaları	67
Tablo 4. 8 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Kurumda Çalışma Yılı Gruplarına Göre Karşılaştırmaları	69
Tablo 4. 9 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Daha Önce KBRN-P Olaylarında Görev Alma Durumlarına Göre Karşılaştırmaları	71
Tablo 4. 10 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Daha Önce KBRN-P Eğitimi Alma Durumlarına Göre Karşılaştırmaları	72
Tablo 4. 11 Sağlık Alanında Çalışanların KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısının Kriz Yönetimi Düzeyi Üzerindeki Regresyon Analizi Sonuçları	74

ŞEKİLLER

Şekil 2.1 Modern ve Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi ve Evreleri (Şahin 2019)	4
Şekil 2.2 Krizin Aşamaları (Haşit 2013)	39
Şekil 2.3 Kriz Yönetim Süreci (Tağraf ve Arslan 2003)	40
Şekil 3. 1 Farklı Örneklem Sayıları İçin Güç Değerleri	55
Şekil 3. 2 G*Power Ekran Çıktısı	56
Şekil 4.1 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanları Arasındaki Korelasyonlar	76



1. GİRİŞ

KBRN; Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer kelimelerinin kısaltılmasıyla oluşturulmuş bir kavramdır. KBRN terimi, bu ajanların kasıtlı (bilerek ve isteyerek/ terör amaçlı) veya kaza sonucu bir yayılım oluşturmasıyla insan ve çevreye zararlı ve tehlike oluşturabilecek durumlar şeklinde açıklanabilir (AFAD 2014). Bir KBRN olayının afete dönüşmesi yerel imkanlarla baş edilemeyen, ulusal ve uluslararası yardım gerektiren ve toplumsal düzeni etkileyen olayların yaşanması ile açıklanabilir. Tarih boyunca pek çok kere KBRN ajanları düşmanı güçten düşürmek, etkinliğini zayıflatmak ve bitkinlik hali yaratarak dirençsiz kılmak amacıyla kullanılmıştır (Sezigen 2009). KBRN ajanlarının etkileri; ajanın cinsine, olayın gerçekleştiği alanın koşullarına (hava durumu, arazi yapısı, zaman vb.), çevreye (hava, su, toprak vb.) ve canlının maruz kalmasına bağlı olarak yanık, yaralanma, enfeksiyon, hastalık, sakatlık, ölüm vb. gibi durumlara neden olabilir (Dökmeci 2018).

KBRN maddeleri Kitle İmha Silahları (KİS) olarak da nitelendirilebilmektedir. KİS; konvansiyonel olmayan, KBRN maddelerini taşıma ve fırlatma işlemleri için kullanılan ekipmanları (balistik füze, uçak, uzun menzilli toplar, mektup zarfları vb.) ifade etmek için kullanılan bir terimdir (Kiremitçi 2014).

KBRN-P (İng.; CBRN-E); Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlayıcı (Explosive) kelimelerinden oluşan bir kavramdır (Doğan 2019; Karcıoğlu ve Topaçoğlu 2017). Bazı durumlarda kısaltma patlayıcı (P) maddelerin kötü niyetli kullanımını ifade ettiği için KBRN-P'ye genişletilebilir. KBRN terimine sonradan eklenen patlayıcı (P) kavramı KBRN maddelerinin patlayıcı sistemler kullanılarak yayılmasını ifade eder (AFAD 2021). KBRN kavramıyla birlikte sıkça kullanılan HAZMAT (Hazardous Materials/ Tehlikeli Maddeler) kavramı ile karşılaşılmaktadır ve bu kavramlar birbirine anlamsal olarak yakınlık içermektedir. HAZMAT olayları kazara salınma veya toksik endüstriyel materyallere maruz kalma sonucu gerçekleşebilir (Calder ve Bland 2018). Bu iki kavram arasındaki en önemli fark KBRN-P ajanlarına maruziyette bilinmeyen risklerin olması ve kimi durumlarda

ajanı tespit etmekte güçlük yaşanırken HAZMAT olaylarında tehlikeli maddenin ne olduğu bilinir ve tespit işlemi gerçekleştirilir (Dökmeci 2018).

Doğal afet veya kaza sonucu meydana gelen KBRN-P olaylarına hazırlıklı olmak kurumların aldığı önlemler, eğitimler ve yapılan tatbikatlarla çalışanların hazırlık, risk ve kriz yönetim becerileri geliştirilmeye çalışılsa da olayları kontrol altına almak kimi zaman güçtür. KBRN-P maddelerinin her birine ayrı ayrı hazırlanmak ve olası riskleri önceden değerlendirmek gerekmektedir. Doğal veya teknolojik afet kaynaklı oluşan kaza veya salınımlarda birincil etkilenecek personeller risk yönetimi aşamasında KBRN-P olaylarına etkin bir şekilde hazırlanarak kriz yönetim sürecini en az kayıp ve hasarla atlatabileceği düşünülebilir.

Geniş kitleleri etkileyen ve kriz ortamı oluşturan KBRN-P olaylarında ilk andan itibaren ön sıralardan yer alan sağlık alanında çalışan personeller olay sonrasında rehabilitasyon çalışmalarında da yer almaktadır. Afet ve acil durumlarda dahi kesintisiz hizmet veren sağlık sektöründeki tüm çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlıklı olması, olay sırası ve sonrasında yapılması gerekenler hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir.

KBRN-P tehdit ve tehlikelerine yönelik bilgi eksikliği kazazede ve hastalar arasında olabileceği gibi çalışanlar arası da bulaş gerçekleşebilmekte, müdahale ve yönetim güçlüğü gibi sorunlara sebep olabilmektedir. Kriz yönetimi becerisi gerektiren KBRN-P olaylarında bir ekip birliği sağlamak ve bilgi eksikliğini gidermek Sağlık Bakanlığı ve hastane yöneticilerinin görevleri arasında yer almaktadır (Resmi Gazete 2020).

Bu araştırmanın amacı sağlık alanında çalışan personellerin kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer ve patlayıcı (KBRN-P) olaylara hazırlık algısı ve kriz yönetimi düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Afet Tanımı

Afet; toplumun tamamında ya da belli bir kesiminde gündelik hayatı ve insanların düzenini bozan, fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara sebep olan, etkilenen toplumun baş edebilme kapasitesinin aşıldığı doğa, teknoloji ve insan faaliyetlerinden kaynaklanan olaylardır (AFAD 2014). Afet bir olayın kendisi değil; bazı durumlarda beklenen, bazı durumlarda ise aniden doğurduğu sonuç olarak nitelendirilebilir (Kadioğlu 2011).

Afetlerden etkilenen insan sayısındaki artış sebebiyle afet risklerinin azaltılması konusundaki çalışmalar önem kazanmaktadır. Afetlerin sayısı ve etki genişliğinin artması gibi nedenler bireyleri afet tehdit ve tehlikelerini anlamak, önlem almak ve savunmasızlıkları gidermeye yöneltmiştir (Akduman 2022).

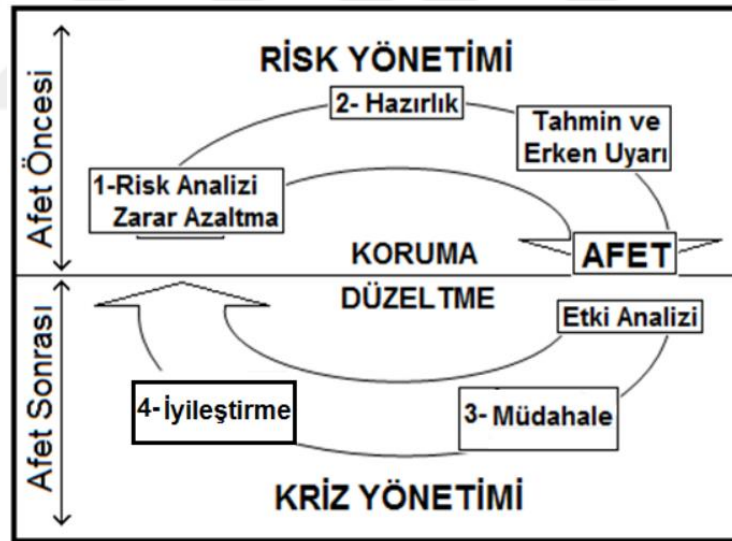
2.2.1. Afet Yönetimi

Afet yönetiminde temel amaç afetleri önleyebilmek, can ve mal kayıplarını azaltarak, toplumun oluşabilecek tehlike ve risklere karşı korunma ve hazırlanmasını sağlamaktır. Doğa veya insan kaynaklı oluşabilecek tehlikeler sosyal hayat, ekonomi ve çevresel zararlara sebep olabilmektedir. Bu sebeple afet yönetimi kavramı oluşabilecek her türlü tehlikeye hazır olmak, oluşabilecek zararların azaltılarak, müdahale ve iyileştirme amacıyla kaynak kullanımını organize eden, planlama ve karar alma ve değerlendirme süreçlerinin bütünüdür (Kadioğlu 2011). Başka bir tanıma göre afet yönetimi; beklenmedik durumlara karşı planlar yapmayı, hazırlıklı olmayı ve meydana gelme durumlarında afetlerle etkin bir şekilde baş etmeyi içerir (Asamoah ve diğ. 2018).

Afetler yapısı gereği zarar veya hasar oluşturma riski bulunan maddi, manevi ve sosyal kayıp olasılığının yüksek olduğu olaylardır. Bu sebeple afet yönetiminde risk yönetimi ve kriz yönetimi kavramları bütün olarak çalışılmaktadır. Riskleri yönetemeyen bir toplumun krizleri de yönetemeyeceği düşüncesi ile öncelik risk

yönetimi aşamasına verilmiştir. Birleşmiş Milletler Uluslararası Afet Riskinin Azaltılması (UNISDR) afet risk yönetimini, önleme, hafifletme ve hazırlıklı olma faaliyetleri ve önlemleri yoluyla tehlikelerin olumsuz etkilerinden kaçınmayı, azaltmayı veya aktarmayı amaçlamak olarak tanımlamaktadır (UNISDR 2009). Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi olarak adlandırılan bu modelde afet ve acil durumlar meydana gelmeden önce; sebep olabileceği tehlike ve riskleri tespit etmek, oluşabilecek zararları önlemek veya en aza indirerek önlem almak, müdahalede etkin rol oynamak ve koordinasyonun sağlanarak afet sonrası iyileştirme çalışmalarını bütünlük içerisinde yürütülmesini sağlamaktır (AFAD 2018).

Afet yönetimi süreci Şekil 2.1’de görüldüğü üzere risk analizi ve zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme olarak dört ana evreden oluşur. Bu evreler tahmin ve erken uyarı, etki analizi gibi alt evreleri de kapsamaktadır (Kadioğlu 2011; Şahin 2019).



Şekil 2.1 Modern ve Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi ve Evreleri (Şahin 2019)

2.2.2. Afet Yönetimi Evreleri ve KBRN-P

2.2.2.1. Risk Analizi ve Zarar Azaltma

Afet yönetiminin ilk ve en önemli aşamalarından birisi risk analizi ve zarar azaltma önlemlerinin alındığı aşamadır. Bu aşamada tehlike oluşturabilecek durumları tespit ederek can, mal ve iş/hizmet kaybı risklerini azaltmak veya engellenmesini sağlayacak tedbirler alınır (Kadıoğlu 2011).

Zarar azaltma çalışmalarında deprem ve yapı denetim ile ilgili mevzuat ve yönetmelikler gözden geçirilir, toplumsal eğitimler verilir, erken uyarı sistemlerinin kurulması ve geliştirilmesi sağlanır, tehlike ve risk haritaları çıkarılır, ihtiyaç duyulan araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin sağlanması gibi pek çok çalışma zarar azaltma safhasında yapılır (Ertürkmen 2006).

Zarar azaltma çalışmaları afetlerde oluşabilecek tehlikelerin yok edilmesi veya en az seviyeye indirilmesi amacıyla uygulanır. Afet sonrasındaki kriz durumlarında yapılardaki hasarlar kadar bireysel ve toplumsal olarak afete ne düzeyde hazırlıklı olunduğunu gözler önüne sunar.

KBRN-P olaylarına hazırlık faaliyetlerinde belli standartların oluşturulması, risklerin analizi, tehlikelerin ve tehlike oluşturabilecek olay ve/veya durumların tespiti, ilgili kurum ve kuruluşlar arasında iş birliği ve koordinasyonu sağlamak gerekmektedir.

KBRN-P olaylarına yönelik Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer Tehdit ve Tehlikelere Dair Görev Yönetmeliği 2020 yılında yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Yönetmeliğin amacı “*yurt içinde veya yurt dışında meydana gelip ülkemizi etkileyebilecek kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer tehdit ve tehlikelere karşı insan sağlığı ve çevreye yönelik zararın önlenmesi veya en aza indirilmesi için ilgili kurum ve kuruluşların ve sivil asker iş birliği çerçevesinde de Türk Silahlı Kuvvetlerinin olay öncesi, sırası ve sonrasına ilişkin görev ve sorumlulukları ile*

gerekli iş birliği ve koordinasyonun esaslarını belirlemektir.” olarak açıklanmıştır (Resmi Gazete 2020).

Afet ve acil durumlara hazırlanmak, müdahale çalışmalarında görevlendirilecek hizmet grupları ve koordinasyon ekibini oluşturarak rol ve sorumluluklarını belirlemek, afet öncesi sırası ve sonrası dönemlerde planlamaların yapılması amacıyla Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) hazırlanmıştır. TAMP, Afet ve Acil Durum Yüksek Kurulu tarafından 20 Aralık 2023 tarihinde 2013/2 sayılı karar ile kabul edilip 3 Ocak 2014 tarihinde 28871 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir (AFAD 2015). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), TAMP kapsamında ilgili bakanlıklar, kurum ve kuruluşların katılımı ile ulusal düzeyde planlar hazırlanmıştır. Hazırlanan planlarda çalışma grupları belirlenerek ana ve destek çözüm ortakları oluşturulmuş, görev dağılımı yapılmış, rol ve sorumluluklar tanımlanarak herhangi bir olay öncesinde, sırasında ve sonrasında yer alması gereken afet çalışma gruplarının sorumlulukları belirlenmiştir (Resmi Gazete 2022b).

2.2.2.2. Hazırlık

Hazırlık evresinde afet sonrasında mevcut ihtiyaçlar belirlenerek acil eylem planlarının oluşturulmasını kapsar. Tahliye planları yapılması, toplanma merkezlerinin belirlenmesi, afet müdahale çalışmaları sırasında ihtiyaç duyulacak araç ve gereçlerin belirlenerek depolanma çalışmalarının yapılmasını kapsar (Şahin 2019). Bu aşamada oluşabilecek tehlikelerin olumsuz etkilerine karşı önlemlerin alınması, zamanında müdahale edilmesi, yetki ve sorumlularca uygun ve etkili bir şekilde yönetimin sağlanması çalışmaları yapılmakla birlikte eğitim ve tatbikatlarla toplumsal tabanlı hazırlık faaliyetleri sürdürülür (Kadıoğlu 2011).

Hazırlık evresinin iyi planlanmış olması kriz yönetiminde etkin rol alınmasına olanak sağlar. Krizlerin oluşma ihtimalini azaltacağı gibi kriz durumlarının yönetimini etkin kılar ve en az hasar ile krizlerin atlatılmasına olanak sağlar.

Karmaşık yapısı, etki alanının genişleyebilme kapasitesi, kötü niyetle kullanımı, tespit ve teşhis edilmesinde özel araç ve gereçlere ihtiyaç duyulması gibi çoklu etkileri sebebiyle KBRN-P olayları multidisipliner çalışma gerektiren olaylardır.

Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer Tehdit ve Tehlikelere Dair Görev Yönetmeliği, oluşabilecek tehdit ve tehlikelere karşı alınması gereken önlemleri ve yapılması gereken hizmet faaliyetlerini, sivil ve askeri kurum ve kuruluşların iş birliği içerisinde olması ve olay öncesi, sırası ve sonrasında yürütülecek çalışmaları kapsamaktadır. Yönetmelikte İçişleri Bakanlığı ve AFAD'ın görev ve sorumluluklarının belirlenmesinin yanı sıra ilgili kurum ve kuruluşların yönetmelik kapsamında sorumlulukları açıklanmıştır (Resmi Gazete 2020).

KBRN-P olaylarına karşı erken uyarı sistemleri, dedektörler ve haberleşme araçlarının geliştirilmesi olaya müdahalenin etkin kılınması açısından gereklidir. Sivillerin KBRN-P ajanlarına maruz kalmasını önlemek veya maruziyet riskini sınırlandırmak amacıyla geliştirilen erken uyarı sistemleri bireysel ve toplumsal tedbirlerin alınmasına olanak sağlamaktadır.

2.2.2.3. Müdahale

Müdahale çalışmaları afetin oluşumundan hemen sonra başlayarak birkaç saat ila birkaç aylık süreci kapsayan faaliyetlerdir. Halkın, sivil toplum kuruluşlarının, yerel, bölgesel ve ulusal düzeydeki yönetim birlikte çalışmalar sürdürerek tahliye, barınma, bilgilendirme, tıbbi yardım sağlanması, arama kurtarma çalışmalarının sağlanması, yurtiçi ve yurtdışından gelecek yardımların koordine edilmesi müdahale evresindeki çalışmalardır (Kadioğlu 2011).

Afetin meydana geldiği aşama olan müdahale evresinde can ve mal kaybını azaltmak amacıyla arama kurtarma çalışmalarına başlanması, olay yeri yönetiminin sağlanması, kriz iletişim zincirinin oluşturulması, barınma alanlarının kurulması, aynı ve nakdi yardımların yönetimi sağlanır (Memiş ve Babaoğlu 2020).

Müdahale aşamasında yaşanan kriz durumları afetlere ne denli hazır olduğunu göstermektedir. Yaşanılan kaos hali toplumsal temelli hazır olunup olunmadığını gösterdiği gibi çevresel ve yapısal hasarlar yönetsel eksiklikleri de göz önüne sunar. Yaşanma ihtimali düşük olarak görülen ve önlem alınmayan afetlerde müdahale aşamasındaki yetersizlik kriz yönetimi güçleştirir.

KBRN-P olayları meydana geldiğinde olay yeri kontaminasyonu sebebiyle ilk müdahale aşaması ve sonrasında ileri bakım ve tedavinin gerçekleştirilmesi esnasında kişisel koruyucu donanım (KKD) gereklidir. Kontamine olmuş alanlarda etkin bir olay yeri yönetimi gerçekleştirilmesi adına öncelikle olay yerinin kirlenme durumuna göre bölgelere ayrılması gerekmektedir. Bu bölgeler sıcak, soğuk ve ılık bölgeler olarak adlandırılır. Ajanın insan sağlığına zararlı etkisinin fazla olduğu alan “Sıcak Bölge” bölge olarak adlandırılır. Yaralılar kendi imkanları veya müdahale ekiplerince ivedilikle bölgeden tahliye edilmelidir. Bu bölgede A Düzey KKD giyen özel ekipler kurtarma ve tahliye işlemlerini gerçekleştirir (Ortatatlı ve diğ. 2015; Sezigen 2009).

2.2.2.4. İyileştirme

İyileştirme evresinde yaşanan afetten dersler çıkarılarak, afet zararlarının orta ve uzun vadede azaltılması çalışmalarının yapılması ve yeniden inşa faaliyetlerini kapsar (Memiş ve Babaoğlu 2020).

İyileştirme çalışmalarında esas amaç afet bölgesindeki etkilenen toplulukların sosyal ve ekonomik yaşantısına geri dönmesi, günlük hayat ve işleyişin sağlanarak iyileştirilmesidir. Kısa dönemde barınma, altyapıların yenilenmesi, haberleşme gibi ihtiyaçlar olurken uzun dönemde afet bölgesinin normale döndürülmesi sağlayacak sistem ve çalışmaları kapsar (Çoban 2019).

İyileştirme evresi kriz yönetiminin en son aşaması olmakla birlikte afet yönetimi kapsamında yürütülen çalışmalar arasında en kapsamlı olup sosyal ve ekonomik hayatın normale dönmesi için bireylerin ve resmi kurum ve kuruluşların en

fazla müdahil olduğu ve maliyet oranının en yüksek evredir (Çoban 2019; Şahin 2019).

KBRN-P olayı yaşandıktan sonra iyileştirme çalışmalarında olaydan sağ çıkanların iyimserlik ve duygu değişiklikleri görülebilir. Bu duygular acil müdahalenin uygulanması, medyanın ilgili tutumu ve devletin yardımların sağlanacağı konusunda güvence vermesi ile artabilmektedir (Lemyre ve diğerleri, 2005). Temel insani yardımların devamlılığı ve sürekliliği bu aşamada önem arz etmektedir.

İyileştirme aşamasında bireyler özellikle eski düzene dönülerek hayatlarının kontrolünü yeniden ele almayı hedefler. Yardım sağlayıcıların olay bölgesini terk etmesi ve ilgiyi yitirmeleri travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) gibi durumlara sebep olabilmektedir (Lemyre ve diğerleri, 2005).

Ursano ve diğ. (2002) biyolojik saldırılar sonrasında yapısal hasarın olmayacağını ancak halk sağlığı ve ruh sağlığı ile mücadelede yardımcı ek kaynakların gerekliliği ve iyileşmeyi kolaylaştıracak devlet ve özel sektör politikalarını gerekliliğini savunmuştur.

2.2. KBRN-P Kavramı ve Tarihsel Gelişimi

Kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer ve patlayıcı kelime grubunun kısaltılmasıdır. KBRN maddelerinin patlayıcı sistemlerle birlikte kullanılıp yayılma göstermesi sonucu patlayıcı (p) kavramı eklenmiştir (AFAD 2021). KBRN-P kavramı farklı amaçlar için tasarlanan, sentezlenen, işlenen ve üretilip dağıtımı sağlanarak kullanılan çeşitli madde ve ajanları içermektedir. KBRN-P kısaltması NBC (Nükleer, Biyolojik, Kimyasal) ve ABC (Atomik, Biyolojik, Kimyasal) kısaltmalarının yerine kullanılarak kötü niyetle kullanılabilen ajanları bir başlık halinde birleştirmiştir (Ateş 2023).

Tarihsel olarak bakıldığında eski dönemlerden itibaren kullanılan KBRN ajanları savaş, terör, isyan, karışıklık, zehirlemeler, düşmanın savaş gücünü kırmak ve etkisiz hale getirerek amaçlarıyla kullanılmıştır (Ayvazoğlu 2015).

Tarihin en eski dönemlerinden itibaren kullanılan kimyasal ve biyolojik maddelerin savaş sırasında insan dışkısına batırılmış ok ve mızrak gibi aletlerle kullanıldığına dair kanıtlar mevcuttur (Ateş 2023).

Biyolojik savaş ajanları yüzyıllardır kullanılmaktadır. Milattan Önce (M.Ö.) 14. yüzyılda Hititler tularemi hastası koçları düşmanlarına göndermiştir (Flora 2020).

M.Ö. 600 yılında Atinalı diktatör Solon'un Yunanistan'ın Kirra şehrini kuşatıp su kaynaklarını hellebore bitkisiyle zehirleyerek kendisine direnç gösteren birliklerin direncini kırmayı hedeflemiştir (Sezigen 2009).

M.Ö. 5. yüzyılda Spartalılar, Peloponnesos Savaşı sırasında kömür, kükürt, ve zift yakılıp dumanı kullanarak Atina Kalesinde bulunanların kısa süreliğine de olsa etkinliğini kırmak amaçlanmıştır. M.Ö. 190 yılında Hannibal düşman gemilerine zehirli yılan dolu çömlek atarak savaşta galibiyet kazanmıştır (Sayın Öztürk 2023).

1346 yılında Kefe (günümüz Ukrayna) şehrinin kuşatmasında Moğol ordusu vebadan ölen cesetleri mancınıklarla şehre atmışlardır. Şehirden kaçan halk Kara Ölüm olarak adlandırılan veba salgınını 14. yüzyılda Avrupa ve Kuzey Afrika kıtalarına yayılmıştır (Wheelis 2002).

1495 yılına İspanyollar şarapları cüzzam hastalarının kanıyla karıştırarak Fransız düşmanlarına satmıştır (Flora 2020).

1763 yılında İngiliz kuvvetleri Amerikan yerlilerine çiçek hastalarının kullandığı battaniyeleri dağıttırması ve ölü hayvanlarla su kuyuları kirletilmiştir (Yıldırım 2022).

19. yüzyılda pek çok kimyasal maddenin üretim ve sentezi yapılarak literatürde yerini almıştır. 1812 yılında ilk kez fosgen sentezlenmiş, 1822 yılında hardal gazı üretilmiş, 1887 yılında difosgen sentezlenmiştir (Erkekoğlu ve Koçer Gümüşel 2018).

1915 yılında Almanya Ypres/Belçika yakınlarındaki 5 km'lik cephe hattında 20.730 adet silindir içinde yer alan 498 ton klor gazını kullandığı tespit edilmiştir. 1915 yılının aralık ayında Alman kuvvetleri ilk kez akciğerlerde tahribat yaratan fosgeni kullanmıştır. Birinci Dünya Savaşı sırasında maruz kalınan kimyasallardan etkilenilmesi sonucu gerçekleşen ölümlerin büyük bir kısmı fosgen veya fosgen/klor karışımından kaynaklanmaktadır. Modern kimyasal savaş ajanlarının piyasaya sunulduğu Birinci Dünya Savaşı KBRN-P ajanlarına karşı askeri savunma stratejilerinin yanı sıra medikal korunmada kullanılacak antidotların ve KKD araçlarının geliştirilmesinde etkili olmuştur (Sezigen 2009; Szinicz 2005; Yıldırım 2022).

1918 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD) askerlerinden Winford Lee-Lewis güçlü bir arsenik vezikan ajanı olan Lewisiti sentezledi (Halid 2023).

1918 yılında H1N1 virüsünün neden olduğu İspanyol Gribi pandemisi ile yaklaşık 40-100 milyon ölümle sonuçlanmıştır. Bu pandemiden etkilenen kesim sağlık genç yetişkinler olmuştur (Temel ve Ertin 2020).

1925 yılında Cenevre Protokolü “Boğucu, Zehirli veya Diğer Gazların ve Bakteriyolojik Savaş Yöntemlerinin Savaşta Kullanımının Yasaklanması” 30 ülke tarafından imzalanmıştır. Protokole taraf olan pek çok ülke üretim ve stoklamada bir sınırlama olmadığı için kimyasal ve biyolojik silah geliştirilmesi sürdürmüştür. ABD ise 1975 yılına kadar protokolü imzalamamıştır (Flora 2020; Szinicz 2005).

1936 yılında Alman kimyager Gerhard Schrader böcek ilacı (insektisit) geliştirirken kazara son derece toksik ilk organofosforlu (OP) sinir ajanı Tabun (GA)

ardından 1938 yılında Sarin (GB) ajanlarını sentezlemiştir (Kumar ve Mazumder 2023; Mukherjee ve Gupta 2020).

1932-1945 yılları arasına Japonya Mançurya bölgesine biyolojik silah araştırma ve geliştirme çalışmaları yapmıştır. Bölgede bulunan hapisane mahkumları üzerinde şarbon, kolera, menenjit, veba etkenleri ile yapılan deneyler sonucu 10.000 kadar mahkumun ölümü gerçekleşmiştir. Japonlar bölgede veba etkeni ile bulaşma sağlanmış pirinçleri uçaklardan atarak biyolojik silah kullanımını geniş alanlarda gerçekleştirmiştir (Dökmeci ve Çavlan 2020).

1945 yılında ABD New Mexico yakınlarında bulunan Trinity Test Sahası'nda ilk kez nükleer test denesi yaparak atom çağının başlamasında öncü olmuştur. 6 Ağustos 1945 yılında ABD askeri kuvvetleri önce Hiroşima kentine uranyum yakıtlı atom bombası ilk anda 70 bin kişilik ölümüne, ilerleyen süreçlerde de binlerce insanın radyasyonun yol açtığı yanık, biyolojik ve fizyolojik etkileri sebebiyle hayatını kaybetmesine neden olmuştur. 9 Ağustos 1945 tarihinde ikinci atom bombası Nagazaki şehrine atılan plütonyum yakıtlı bomba 44 bin insanın ölümüne ve radyasyonun yol açtığı etkiler sonucu uzun dönemde de binlerce insan hayatını kaybetmiştir (Ege 2021; Sezigen 2009).

1952 yılında ilk kez hidrojen bombası ABD tarafından Enewetak Mercan Adası'nda Ivy Operasyonu sırasında Mike kod adıyla test edildi. En güçlü hidrojen bombası ise 1961 yılında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği tarafından geliştirilen Çar Bombası'dır ve yaklaşık olarak gücü Hiroşima ve Nagazaki'nin toplamının 1500 katıdır (Decamous 2022).

1976 yılında İtalya'nın Milan şehrinin kuzeyinde yer alan Seveso kasabasında bir kimya fabrikasında patlama meydana gelmiş ve beyaz bir gaz bulutu çevreye yayılmıştır. Bölge halkı tesiste yaşanan patlamayla birlikte oluşan sızıntıyla bilinen en yüksek düzey 2,3,7,8-tetraklorodibenzo p dioksin (TCDD) maruziyeti yaşamıştır. 2000 hektar alana kirlenme yayılmıştır (Warner ve diğ. 2014).

1979 yılında Three Mile Island'ın Ünite 2 reaktörü, bir pompanın reaktör çekirdeğinden ısıyı uzaklaştıran buhar jeneratörlerine su göndermeyi durdurmasından sonra kısmi bir erime yaşadı ve kaza meydana geldi (Cusick 2019).

1984 yılında Hindistan'ın Bhopal kentinde ABD kökenli Union Carbide Corporation (UCC) pestisit tesisinde dünya kimya endüstrisinin en büyük kazalarından biri yaşanmıştır. Kaza sıvı haldeki neredeyse tamamen dolu paslanmaz çelik tankta depolanan kırk ton metil izosiyonatın (MIC) sızıntıyla meydana gelmiştir. Atmosfere yayılan gaz sonucu binlerce kişi kısa ve uzun dönem içerisinde hayatını kaybetti ve pek çok insan gazdan etkilendi (Palazzi, Currò, ve Fabiano 2015).

1986 yılında Çernobil Nükleer Güç Santrali'nde meydana gelen kazada bin kişi kadar santral çalışanları ve acil durum personelleri yüksek doz radyasyona maruz kalmıştır. Patlama sonucu yayılan radyasyon Avrupa ve Türkiye'nin Kuzey bölgelerini etkilemiştir. Kaza sonucu yaklaşık 4000 kişinin hayatını kaybettiği ve 600 bin kişinin etkilendiği düşünülmektedir (Doğruluk ve diğ. 2018; Kızılkaya 2020).

1988 yılında İran-Irak savaşında Halepçe bölgesine hardal gazı, siyanür ve bilinmeyen bir sinir toksini içeren bombalar atmıştır (Halid 2023).

1995 yılında Tokyo metro istasyonunda Aum Shinrikyo isimli örgüt sarin gazı saldırısı gerçekleştirmiştir. Yapılan araştırmalarda örgütün sarin gazına ek olarak VX sinir gazı ürettiğini, B. Anthracis, botulinum toksini ve Coxiella burnetti gibi mikroorganizmaları üretilip biyolojik silah kullanmayı hedeflediği ortaya çıkmıştır (White 2002).

11 Eylül 2001 yılında ABD terör saldırılarından sonra şarbon toksini içeren mektupların posta yolu ile çeşitli adreslere gönderilmesiyle alıcı kişiler ve postacılar şarbondan etkilenmiştir. Bu olayda 5 kişi hayatını kaybetmiş, 19 kişi şarbon hastalığına yakalanmış ve 10 bin vatandaşa risk altında bulunmaları sebebiyle antibiyotik tedavisi uygulanmıştır (Ekşi 2016).

2002 yılında Çin’de bilinen ilk Şiddetli Akut Solunum Sendromu (Severe Acute Respiratory Syndrome-SARS) vakası meydana geldi. Şubat 2003 tarihine kadar hastalık Tayvan, Vietnam, Kanada, Singapur gibi farklı ülkelere ve kıtalara da virüs sıçramıştı (Zhong ve diğ. 2003). Mart 2003'te Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) SARS'a neden olan ajanı belirlemek için bir laboratuvar ağı kurdu. Yapılan çalışmalarla aynı yılın Nisan ayının başlarında SARS koronavirüsü (SARS-CoV) tanımlandı (de Wit ve diğ. 2016).

11 Mart 2011 yılında Japonya’nın Kuzeydoğusundaki Tohoku bölgesinde Fukushima Daiichi Nükleer Santrali'nin olduğu bölgede 9.0 büyüklüğünde deprem meydana gelmiştir. Depremin tetiklediği tsunami ve dalgalar sebebiyle Fukuşima nükleer santraline patlama meydana geldi. INES 7 seviye puanıyla Çernobil’den sonraki en büyük etkili kazadır (IAEA 2015).

2012 yılında Orta Doğu Solunum Sendromu (Middle East Respiratory Syndrome-MERS) ilk olarak Suudi Arabistan’da görülen yeni bir koronavirüsün neden olduğu viral bir hastalıktır (WHO 2019). Korona virüslerin rezervuarı yarasalar olduğu için MERS-CoV rezervuarının araştırılmasında başlangıçta yarasalara odaklanılmış ancak Umman ve Kanarya Adaları’ndan tek hörgüçlü develerle yapılan serolojik araştırmalarda MERS nötralize edici antikorların yüksek olduğu gözlenmiştir (de Wit ve diğ. 2016). Fakat virüsün bulaşmasında tek hörgüçlü develerin kesin rolü ve bulaşmanın kesin yolları bilinmemektedir. Zoonotik bir virüs olan MERS-CoV doğrudan veya dolaylı temas ile tek hörgüçlü develerden insanları enfekte ettiği görülmüştür (WHO 2019).

31 Aralık 2019'da Çin, DSÖ’yü Çin'in Hubei eyaletine bağlı Wuhan kentindeki bir grup bilinmeyen pnömoni vakası hakkında uyardı. Bir hafta sonra, yeni bir koronavirüs (geçici adı: 2019-nCoV; kesin adı: SARS-CoV-2), 2019 koronavirüs hastalığının (Covid-19) etken maddesi olarak tanımlandı. 28 Şubat 2020 itibariyle salgın, insandan insana bulaşma nedeniyle Çin genelinde ve 50'den fazla ülkeye yayılmıştır (Wang ve diğ. 2020).

Kanun koyucular ve uluslararası örgütlerle sağlanan anlaşmalar ile KBRN-P ajanlarının üretim, dağıtım ve stoklanması belli başlı kurallar koymuşlar kanunlarla güvence altına almışlardır ancak kullanımının önüne geçilememiştir. Suç örgütleri ve bireyler yasaklamanın imkansız ve izlemenin zor olduğu ortak pazar maddelerini kullanmanın alternatif yollarını bulmuşlardır. Organize suç grupları, yasaklı maddeleri, düzenlemelerin kolayca uygulanamadığı durumlarda (örneğin; zehirli atıkların taşınması) veya maddelerin üçüncü devletlerde yaygın yolsuzluk ve kaynaklara kolay erişim ile işlendiği durumlarda elde etmişlerdir. Yasaklanmış bir biyolojik maddeyle ilgili kayıtların saklanması nispeten kolaydır; Dünya çapında endüstriler ve tüketiciler tarafından yasal olarak kullanılan kimyasal maddelerin hareketini, dağıtımını, satın alınmasını ve bertarafını yönetmek çok daha zordur (EUROJUST 2017).

Her bir olay kendi dönemlerinde krizlere yol açmakla birlikte geniş kitlelere de etki etmiştir. KBRN-P krizlerin etkin yönetimi ajanlardan kaynaklı olayların kontrol altına alınmasını sağlar.

Three Mile Island kazasının sebebi sadece su soğutma pompasında meydana gelen hasar değil, insan hatası, tasarım eksiklikleri ve ekipman arızalarının bir kombinasyonu olarak açıklandı (Cusick 2019). Kaza nükleer endüstride, yükseltilmiş ve güçlendirilmiş tesis tasarımı ve ekipman gereksinimleri, daha geniş ve daha sağlam düzenleyici gözetim, yerel, eyalet ve federal yetkililerin artan katılımı, gelişmiş eğitim ve personel gereksinimleri gibi olumlu gelişmelere yol açmıştır (Li ve diğ. 2022). TMI kazasında yöneticiler olayı kabul edip inkar ya da suçlama stratejileri kullanmamıştır. Yerel yöneticiler ve halk arasında pozitif bağın güçlendirilmesi çalışmaları yapılmıştır.

Seveso kazasında şirket İsviçre laboratuvarlarında yapılan analizler TCDD'nin varlığını tespit edilmiş ancak dioksinin bulunduğunu beş gün sonra kabul etmiştir (de Marchi ve Ravetz 1999). Ayrıca kurumda üretimin yapılma protokolünün dışında kimyasal maddelerin kullanılması da kazanın oluşum sebepleri arasında gösterilmektedir (Lees 2012). Firma çıkarlarının insan sağlığı ve yasal prosedürlerin önüne geçtiği Seveso kazasında üst yöneticilerin risk değerlendirme

konusunda yetersiz kaldığı ve kriz sinyallerinin anlaşılamadığı düşünülebilir. Krize hazırlıklı olunmadığı ve ani gelişen krizlerde yaşanan şok hali sebebiyle kaosun üstesinden gelmenin güç olduğu görülmüştür. Amerika'daki benzer fabrikalarda bulunması zorunlu olan alarm sistemi Hindistan'daki fabrikada bulunmamaktadır. Mevcut elle çalışan alarmların ise devreye girmesinde geç kalınmıştır. Şirket yetkilileri olayın kaza olmadığını bir işçinin sabotaj eylemi olduğunu iddia ettiler fakat kanıtlayamadılar (Porsuk ve Yorulmaz 2011). Kazanın sebepleri arasında yönetimin güvenlik standartlarını düşük seviyelerde tutması, tankların maksimum kapasitesini aşması, yedek tankın boş olmaması, gazın uygun koşullar altında saklanmaması, eğimsiz personel sayısının fazla olması (Palazzi ve diğ. 2015; Porsuk ve Yorulmaz 2011), prosedürleri ve mevzuatı uygulamama, risk analizi eksikliği, tehlikeli kimyasalların uygunsuz kullanım ve depolanması, teknik ve periyodik bakım yetersizliği gibi faktörler felaketin oluşma nedenleri arasında gösterilebilir. Felaket sonrasında; acil durum planlarının yetersiz kalması ve ekiplerin bilgi eksikliği, kriz yönetimi ve müdahalesindeki tutumlar, iş kazası kayıtlarındaki eksiklikler, koruyucu ekipman eksik ve yetersizlikleri kriz yönetim sürecinin başarısızlıkları arasında gösterilebilmektedir (Bertan ve Öter 2020).

SARS salgınında Çinli yetkililerin sorunu gizlemeye çalıştığını, iş birliği ve istatistiksel raporlama için DSÖ yetkililerinin artan baskısıyla uygulandığını belirtmişlerdir (Rosenthal ve Altman 2003). Mart 2003'te DSÖ hastalığı kontrol altına almak için bir uyarı ve seyahat tavsiyeleri yayınladı. Bu yayınlarda hastalığın semptomları, izolasyon önerileri, şüpheli vakaların ulusal sağlık yetkililerine bildirilmesi ve hava araçlarının önlem olarak yayınladığı hijyen kurallarına göre dezenfekte edilmesi konusunda tavsiyelerde bulundu (WHO 2003b, 2003a).

2011'de Japonya'da meydana gelen Fukushima Daiichi Nükleer Güç Santrali (NGS) kazası, deprem sonrası oluşan tsunaminin tesise zarar vermesiyle doğal afet kaynaklı bir nükleer santral kazasıdır (Tsuboi ve diğ. 2022). Fukushima Nükleer Güç Santrali (NGS)'nde meydana gelen kazada çalışanlar yüksek düzeyde radyasyona maruz kaldı, bölgede yaşayan yaklaşık 200 bin kişinin tahliye işlemi gerçekleştirildi. Tokyo şehir suyuna karışan radyasyonun denizlerde de kirlilik

oluşturarak yayılma alanı genişlemiştir (Akcıl 2014). Kaza, birçok halk sağlığı sorununa sebep oldu. Radyasyona maruz kalma sınırlı olmasına rağmen, maruz kalma riski ciddi bir kamu endişesi olmaya devam etmektedir. Fukushima sakinleri arasında, özellikle radyasyon veya hükümete güvensizlik konusunda endişelerini dile getirenler olmuştur (Murakami ve diğ. 2017). Tahliye ve barınma için uygun bir planın hazırlanması sadece maruziyet yaşayanlar için değil, aynı zamanda hastaneler ve bakım tesisleri için de önemlidir (Kondo ve diğ. 2013). Fukushima kazalarından öğrenilen önemli bir ders; varsayılan tahliye alanının en az santrallerin 8–10 km'lik bir yarıçap içinde yer alması ve tahliye alanının uzantılarının planlamada varsayılmamasıydı. Yayılan radyoaktif madde miktarı, rüzgar yönü, hava durumu ve arazi gibi faktörler nedeniyle radyoaktif bulutların etkisinin boyutu daha da ileri gidebilir bu gibi faktörler düşünülerek tahliye planlarına gidilecek yollar belirlenmeli ve en uygun rota oluşturulmalıdır. Fukushima sonrası dönemde insanların hayatlarının tamamen iyileşmesine yardımcı olmak için açık ve uzun vadeli risk iletişimi gereklidir. Yetkililer, uzmanlar, uluslararası kuruluşlar, medya ve halkın birlikte çalışması gerekmektedir. Fukushima nükleer kaza deneyimi hakkında bilgi birliği edinmek, gelecekte olası kazaların önlenmesi ve risk iletişimi için esastır (Cui 2021).

Tarihsel sürece bakıldığında özellikle yakın tarihte hiçbir salgın veya doğal afet (AIDS, MERS, Ebola, SARS) 213 ülke ve pek çok bölgeyi etkileyen Covid 19 gibi küresel bir etkiye sahip olmamıştır (Çalış ve diğ. 2021). Pandeminin ilk aşamalarında, karantinalar öncelikle tedarik sorununa neden oldu ve üretimi durdurarak talep kıtlığına ve yetersiz üretime sebep oldu (Iloskics ve diğ. 2021). Çalış ve arkadaşlarının (2021) pandeminin ilaç endüstrisine etkilerinin araştırdığı bir firmanın pandemiden etkilenmesine karşı kurumsal yönetim ve risk politikalarının etkin bir şekilde yürütülmesinin finansal performans kaybı yaşamamasında etkili olduğunu ifade etmiştir. Bu göstermektedir ki kurumların krizlere hazırlıklı olması ve kriz planlarına uymaları, kurumsal geleceği ve krizleri en az zararla atlattırma önemli bir etkidir. Devlet ve halkın toplu mücadelesi salgının kontrol altına alınmasına ve yayılımının engellenmesinde büyük paya sahiptir.

KBRN-P maddelerinden elde edilen silahların kasıtlı olarak terör ve sabotaj eylemlerinde patlayıcı sistemlerle kullanılması veya kaza sonucu KBRN-P maddelerinin kullanıldığı sanayi, sağlık sektöründe veya laboratuvar ve bilimsel araştırmalar sırasında kaza sonucu çevreye yayılması ile KBRN-P olayları oluşabilmektedir (AFAD 2021; Ütük 2018). KBRN-P olayları doğal tehlikelerin tetiklemesi ve iklim değişikliğine bağlı ekstrem doğa olayları sonucunda da gelişebilmektedir. Artan veya azalan sıcaklıklar, düzensiz yağış, aşırı hava olayları, olmak üzere iklim değişikliği olayları canlıların yanı sıra çevreyi de etkilemektedir. Birbirine bağlı, karmaşık yapıdaki sistemler ekonomik ve süreç devamlılığını yanı sıra arz talep dengesi için uyum halinde dengeli ve düzenli işleyiş devam etmelidir. Yerel, bölgesel ve küresel olarak birbirine bağlı sistemlerdeki hasarlar tehlikeli maddelerin salınımına ve taşınma sırasında dökülmesine sebep olabilmektedir. Doğal tehlikelerin tetiklediği teknolojik afetler NaTech (Natural Hazard Triggering Technological Disasters) olayları olarak adlandırılmaktadır (Cruz ve Krausmann 2013; Mesa-Gómez, Casal, ve Muñoz 2020; Reniers ve diğ. 2018). Bu tür olaylarda doğal tehlikelerin kurumlara etkileri sebebiyle güvenlik ve kaza önleme sistemleri ve altyapılar hasara uğrayabilir, kısmen ya da tamamen devre dışı kalabilir ve aynı anda, çok fazla sayıda ve geniş etki alanıyla tehlikeli madde salınımları meydana gelebilir (Girgin ve Krausmann 2018). 1994 yılında Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'ndeki şiddetli yağmurlar sonucu San Jacinto nehrinin taşması ve 8 boru hattının parçalanmasıyla 200 milyon m³ petrol salınımı meydana gelmesi, 2002 Fransa'daki kimyasal tesiste aşırı soğuk hava sonucu sikloheksanın bir boru hattında tıkanıklığa yol açması ve borudaki sıcaklık kontrol değişikliği sonucu borunun yırtılmasıyla tonlarda sikloheksanın atmosfere yayılması, 2011 Büyük Doğu Japonya depremi sonucu meydana gelen tsunami sebebiyle yağ rafinesinin sular altında kalması ve kükürt, asfalt ve benzin içeren tanklarda yanma meydana gelmesiyle atmosfere zararlı gazlar salınımı vb. olaylar doğal tehlikeler sonucu oluşan KBRN-P olaylarına örnek gösterilebilir (WHO 2018).

2.2.1. KBRN-P Ajanları

2.2.1.1. Kimyasal Ajanlar

Gündelik hayatımızda her an karşılaşabileceğimiz bireysel ve çevresel etki mekanizmasına sahip kimyasal ajanlar mevcuttur. Bu ajanlar üç sınıfta incelenmektedir. Bunlar; toksik endüstriyel kimyasallar, ev ortamında kullanılan temizlik maddeleri, savaş ve/veya terör amaçlı kullanılan kimyasal ajanlar olarak karşılaşılabilmektedir (Kaynak 2020).

Toksik endüstriyel kimyasallar, endüstriyel kaza sonrası zehirli kimyasal maddelerin açığa çıkması ile maruziyet yaşanabilmektedir. Toksik maddeye akut veya kronik yüksek dozda veya uzun süreli küçük dozlar halinde maruziyet, organizmada yapısal bozukluklar veya ölüme sebebiyet verebilmektedir. Kimyasal savaş ajanları ile aralarında pek çok benzerlik bulunan toksik endüstriyel kimyasalların en bilinen örneği 1. Dünya Savaşı'nda klor kullanılmasıdır.

Evsel kimyasallara temizlik ve binaların yapım ve onarımında kullanılan maddelerden, bitki ve böcek öldürücü maddelere kadar pek çok madde örnek verilebilir.

Kimyasal savaş ajanları, kitleleri öldürmek, yaralamak suretiyle saf dışı bırakmak, bitkisel ve hayvansal besin kaynaklarını ve besin stoklarını kontamine edip yok etmek, ekonomik öneme sahip unsurları işlemez hale getirmek, kişisel koruyucu donanım kullanmak zorunda kalan askerler ve sivillerin hareket etme kabiliyetini azaltarak teröre, paniğe ve kaos ortamına sebep olmak amacıyla kullanılan, yüksek zehirlenme potansiyeline sahip kimyasal maddeler olarak tanımlanmaktadır. Ortamda katı, sıvı veya gaz halde bulunabilen kimyasal savaş ajanlarının etkileri; sıcaklık, nem, yağış, arazi yapısı ve nüfus yoğunluğu gibi pek çok faktöre bağlıdır (Sezigen 2009).

Kimyasal savaş ajanlarının üretimi kolay, maliyeti ucuz, etki mekanizması geniş, yüksek toksisite, kolay fark edilememe, geniş kitleleri etkileyebilme,

dayanıklılık, taşınma ve kullanım kolaylığı gibi etkenler kimyasal savaş ajanı kullanımını cazip kılmaktadır (Erkekoğlu ve Koçer Gümüşel 2018; Yakut 2023).

Kimyasal ajanlar; nörotoksik (sinir) ajanları, boğucu ajanlar (asfiksantlar), vezikan (yakıcı) ajanlar, kan zehirleyici ajanlar, uyuşturucu-kapasite bozucu maddeler, kargaşa kontrol maddeleri olarak sınıflandırılmaktadır.

Nörotoksik (sinir) ajanları, nörotransmitter madde olan asetilkolinin parçalanmasını sağlayan asetilkolinesteraz enzimini inhibe ederek etki gösterirler. Kaslardaki aşırı ve tekrarlı uyarım başta solunum kaslarının felci olmakla birlikte tüm vücut fonksiyonunda bozulmalara sebep olur. Deri ve solunum yoluyla vücuda girmektedir. Solunum yolu ile maruziyet daha çabuk zehirlenmelere sebep olabilmektedir. Uçucu sinir ajanları; Tabun (GA), Sarin (GB), Soman (GD), kalıcı sinir ajanları; VX, VR-55, Goman olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (Chang ve diğ. 2019).

Boğucu ajanlar (Akciğer İrritanları/ Asfiksantlar), solunum sistemi organlarını hasara uğratan maddelerdir. Akciğerlerde ödeme bağlı ölümlere sebep olabilmektedir. Fosgen (CG), Klor (CL), Kloropikrin (PS), Difosgen (DP) bu gruba girmektedir (Yıldırım 2022).

Vezikan (yakıcı) ajanlar, cilt, gözler, solunum sistemi, iç organlarda doku hasarına sebep olan ajanlardır. Hardal, Lewisit, Fosgen oksim bu gruptadır. Uzun süre çevrede kalıcı olması ve yüksek penetrasyon yeteneği tercih nedenleri arasındadır (Goswami, Agarwal, ve Tewari-Singh 2018).

Kan zehirleyici ajanlar, hücrelerin kandaki oksijen kullanımını engelleyerek etki gösterirler. Hidrojen siyanür (AC) ve siyanojen klorür (CK), Potasyum Siyanür, Sodyum Siyanür, Arsin ve Karbonmonoksit (CO) bu sınıftaki ana kimyasal ajanlardır (Kaynak 2020).

Uyuşturucu-kapasite bozucu ajanlar, psikoza ve ciddi mental hastalıklara benzer bozukluklar oluşturan maddeler bulunur. Santral sinir sistemini etkileyip stimülasyon veya depresyon yoluyla davranış bozukluğuna neden olurlar. Bu grupta

en çok bilinen Ajanlar Fentanil, Liserjik Asit Dietilamid (LSD) ve 3-Kuinöklidinil Benzilat (BZ)'dir (Ketchum ve Sidell 1997).

Kargaşa kontrol ajanları, kullanıldıkları alanlarda, temas süresinden biraz daha uzun bir süre devam eden, hızlı ancak geçici kapasite kaybına neden olan ajanlardır. Bu grupta göz yaşartıcı ajanlar (CS, CR, CA, CN) ve kusturucu ajanlar (DM, Clark I, Clark II) bulunur (Erkekoğlu ve Koçer Gümüşel 2018).

2.2.1.1.1. Kimyasal Ajanlar ile Mücadele

1925 yılında Cenevre Protokolü adıyla bilinen “Boğucu, Zehirleyici ve Benzer Gazların ve Bakteriyolojik Araçların Savaşta Kullanımının Yasaklanmasına İlişkin Protokol” imzalanmış ve 1928 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye protokolü 1925 yılında imzalamış ve 1929 yılında onaylayarak taraf devletler arasında yer almıştır (Sarıbeyoğlu 2004). Genellikle kimyasal silah olarak adlandırılan boğucu, zehirli veya diğer gazların kullanımının yanı sıra bakteriyolojik savaş yöntemlerinin kullanımını yasaklayan Cenevre Protokolü kimyasal ve biyolojik silahların geliştirilmesi, üretimi ve stoklanmasını yasaklamamıştır (Goldblat 1997).

Kimyasal silahların üretim ve kullanımının yaygınlaşması ile kötü niyetli kişilerce terör ve iç karışıklık faaliyetlerinde kullanılmasına karşı 1993 yılında Paris'te imzalanan “Kimyasal Silahların Geliştirilmesinin, Üretiminin, Stoklanmasının ve Kullanımının Yasaklanması ve Bunların İmhası ile İlgili Sözleşme” 3 Mayıs 1997 tarihinde kabul etmiş ve yürürlüğe girmiştir. Kimyasal Silahlar Sözleşmesi (CWC) ile taraf devletler kimyasal silahların; üretim, geliştirme, dağıtım, depolama, stoklama, doğrudan veya dolaylı yollardan devretme durumları kesin bir dille yasaklanmasını ve taraf devletlerin birbirlerinin toprakları üzerinde terk ettikleri kimyasal silahları sözleşme hükümlerine uygun koşullarda imha edilmesini kabul etmiştir (Resmi Gazete 1997b). Taraf ülkelerin sözleşmeyi uygulama denetimini 1997 yılında kurulan Kimyasal Silahların Yasaklanması Örgütü (OPCW) tarafından denetlenmektedir (Dökmeci 2018).

2.2.1.2. Biyolojik Ajanlar

Biyolojik ajanlar, savaş veya terör amacıyla insan ve diğer canlılara zarar veren ve ölüme sebebiyet verebilecek mikroorganizmalar ya da toksinleridir (Dökmeci 2018). Bakteri, virüs ve toksinler kullanılarak biyoterörizm faaliyetleri gerçekleştirilebilmekte ve siyasi, dini ve ideolojik taleplerin yerine getirilmesi amaçlanmaktadır. Biyolojik ajanların başlıca etkileri, sıklıkla ölüme yol açabilecek hastalıklar, gıda, su ve toprağın kirlenmesiyle halkta panik ve korku yaratarak kaosa sürüklemek, ekonomik kayıplar ve siyasal güvenin sarsılmasına sebep olmaktadır (Janik ve diğ. 2019).

Biyolojik ajanlar, Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi (CDC) tarafından üç kategoride sınıflandırılmaktadır. Kategori A, yüksek patojenite ve mortalite ile yayılma kolaylığı ile karakterize edilen faktörleri içerir. Bunlar: *Bacillus anthracis*, *Francisella tularensis*, *Yersinia pestis*, botulinum toksinleri, kanamalı ateş virüsleri (Ebola virüsü) ve *Variola major*. Kategori B patojenlerinin yayılması orta derecede kolaydır, düşük morbidite ve mortalite oranlarına sahiptir, ancak spesifik izleme ve teşhis yeteneklerinin geliştirilmesini gerektirir. Bu kategori şunları içerir: *Coxiella Burnetti* (Q ateşi), Risin toksini, *Brucella* türleri, *Clostridium perfringens*, alfa virüsler (ensefalomiyeti), ve *Burkholderia mallei* (Ruam). Kategori C, popülasyonun bağışıklığının çok az olduğu veya hiç olmadığı ve biyolojik silah olarak tasarlanabilecek yeni ortaya çıkan patojenleri içerir. Bunlar: Hanta ve Nipah virüslerini, Kene kaynaklı ensefalit virüsleri, Sarı humma, çoklu ilaca dirençli tüberkülozu içerir (CDC 2000).

Biyolojik ajanların özellikleri; dış ortama dayanıklıdırlar, ulaşım, elde etme ve yayılımının kolay olması, toksisitesi yeteneği fazladır, tespit, teşhis ve tedavisi güçtür, yüksek morbidite ve/veya mortaliteye sebep olmaları, az miktarda kullanımının bile yüksek enfeksiyona sebep olmasıdır (Sezigen 2009).

2.2.1.2.1. Biyolojik Ajanlar ile Mücadele

1972 yılında Biyolojik Silahlar Sözleşmesi (BWC) veya tam adıyla “Bakteriyolojik (Biyolojik) ve Zehirleyici Silahların Geliştirilmesi, Yapımı ve Stoklanması Yasaklanması ve Bunların İmhasına İlişkin Sözleşme” biyolojik silahların üretimini yasaklayan ilk çok taraflı antlaşmadır (Dökmeci 2018). Türkiye’de 1974 yılında taraf olmuştur. Biyolojik silahlar sözleşmesi 1925 tarihli Cenevre Protokolü yükümlülüklerinin geçerli olduğunu ve protokole taraf olan devletlerin bağlı olduğu yükümlülükleri kısıtlayıcı veya azaltıcı tarzlarda yorumlanamayacağını belirtmektedir (Resmi Gazete 1974; Sarıbeyoğlu 2004).

2.2.1.3. Radyolojik ve Nükleer Ajanlar

Enerjinin bir noktadan başka bir noktaya parçacık veya elektro manyetik dalgalar halinde yayılmasına radyasyon veya ışıma denir. Radyoaktif kaynaklar, endüstriyel, tıbbi, araştırma ve uygulama merkezleri gibi pek çok yerde bulunur. Radyasyon iki gruba ayrılır. İyonize radyasyon, atom veya moleküllerden elektron kopmasıyla parçacık (alfa, beta, nötronlar) ve dalga (gama ve X-ışınları) tipidir. Non-iyonize radyasyon, atom veya molekülle karşılaştığı zaman iyon oluşturmeyen radyasyondur. İyonize radyasyona göre daha az zararlıdır. Görünür ışık, kızılötesi ışın, mikrodalga, mikrodalga, radyo dalgaları bu gruba örnektir (Calder ve Bland 2018; Gökoğlu ve diğ. 2020).

Radyasyonun etkileri maruz kalma süresine, dozuna ve hücre tipine bağlı olarak değişir. Hematopoietik ve lenfoid sistem hücreleri radyasyona en duyarlı hücreler iken, karaciğer, böbrek, kas ve sinir hücreleri ise en dirençli hücrelerdir (Gökoğlu ve diğ. 2020). Yüksek dozda radyasyona maruz kalındığında Akut Radyasyon Sendromu durumu oluşmaktadır. Üç aşama kendini gösterir Hematopoietik Sendrom (kemik iliği depresyonu ve kan hücrelerindeki azalmalar), Gastrointestinal Sendrom (gastrointestinal hareketlilik malnütrisyonla azalma) ve Nörovasküler Sendrom (konfüzyon, oryantasyon bozukluğu, intrakranial basınç artışı vb. durumlar) gelişmektedir (Yaren ve Karayılanoğlu 2005).

Nükleer tehlikelere maruziyet radyolojik ajanlara kıyasla daha düşük olasılıkta olsa da bir nükleer kaza/sabotaj olayı sonrası oluşabilecek zararlar daha fazla ve daha geniş alanda etki gösterebilmektedir. Nükleer santrallerde kullanılan elementler, kaza sonucu serpintiler ve canlılarda radyasyon hasarına bağlı yanıklar oluşabilmektedir. Maruz kalınan doza bağlı olmakla birlikte bireylerde solunum, gastrointestinal ve nörolojik sorunlar görülebilmektedir (Kaynak 2020). Radyolojik ve nükleer olaylara maruziyet bir nükleer cihaz veya tesisteki patlama, kirli bombalar ve mantar bulutunun görülmesi ile mümkün olabilir.

2.2.1.3.1. Radyolojik ve Nükleer Ajanlar ile Mücadele

2005 yılında New York'ta imzalanan “Nükleer Terörizmin Önlenmesine İlişkin Uluslararası Sözleşme” 2012 yılında yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu sözleşme ile radyoaktif madde veya cihaz kullanımı, radyoaktif maddeyi yaymak veya yayma riski taşıma suretiyle bir nükleer tesisin kullanımı veya zarar verilmesi suç sayılmaktadır (Resmi Gazete 2012). 1968 yılında imzaya açılıp 1970 yılında yürürlüğe giren “Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesi Antlaşması” ile nükleer silahların yayılmasının önlenmesi, nükleer teknolojilerin barışçıl kullanımında iş birliğini teşvik etmek ve nükleer silahsızlanma sağlanması konusunda hedeflerin sağlanması amaçlanmıştır. Türkiye antlaşmayı 1969 yılında imzalamış ancak onaylanması 1980 yılında gerçekleştirilmiştir (Süvari 2017).

2.2.1.4. Patlayıcı Ajanlar

KBRN olayları patlayıcı madde kullanımını içeriyorsa KBRN-P kısaltması kullanılır. Bir olay dizisi, birbirini takip eden tehditler (ateşli silahlar), suikastçılar, ikincil patlayıcılar veya olayların yayılma alanı ve genellikle çok boyutluluğu farklı eylem öncelikleri gerektirmektedir (Trzos, Lyzinski, ve Jurowski 2019). Bu durumlar KBRN-P ajanlarını kurtarma ve müdahale işlemleri, tedavi basamakları ve organizasyon açısından gruplara ayırma işleminin gerektiğini göstermektedir. Bir patlama sonucu şok dalgasının oluşumuyla maruziyete bağlı yaralanmalar, ikincil (alet parçaları, şarapnel ve penetran travma) ve üçüncül (künt ve delici aletler,

nesnelerin çarpışması) yaralanmalar, yanıklar, travmalar oluşabilmektedir (Siegel, Strauss-Riggs, ve Needle 2014).

Patlayıcı maddeler *“harp amacıyla kullanılan bütün patlayıcı maddeleri, silah sevk sistemlerini, patlayıcıları kapsayan ordu donatılarını, nükleer silahları ve kimyasal maddeleri içeren; uçak bombaları, harp başlıkları, güdümlü ve balistik füzeler, el bombaları, roketatar, ağır silâh mühimmatları, mayınlar, el yapımı geliştirilmiş patlayıcı madde ve düzenler ile bombalar, torpidolar, su bombaları, tahrip kalıpları, payroteknik malzemeler, kesici veya sevk ediciler, elektronik patlayıcılar ile benzer şekilde patlama sonucu kişide ölüm veya yaralanma, teçhizat ve binalarda hasara sebep olabilecek her türlü maddeler”* şeklinde ifade edilir (Resmi Gazete 2000a). KBRN maddelerinin kullanım ve yayılması amacıyla patlayıcı özelliğe sahip sistemlerin kullanılması (AFAD 2021) ile KBRN-P kısaltmasına gereklilik duyulmuştur.

2.2.1.4.1. Patlayıcı Ajanlar ile Mücadele

KBRN ajanlarının etki alanını genişletmek için başvuru patlayıcı sistemler ile çok daha fazla sayıda kişi etkilenebilmektedir. Tespit edilen patlayıcı maddeler veya şüpheli cisimler en yakın mülk makama haber verilip bildirildikten sonra yetkili kişilerce zararsız hale getirilir (Resmi Gazete 2000a).

Harp araç gereçleri, silah, mühimmat ve yedek parçaları, askeri patlayıcı maddeler ve teknolojilerinin üretimi, ithal ve ihraç edilmesine ilişkin izin işlemleri Milli Savunma Bakanlığı sorumluluğunda ve bilgisinde yapılmaktadır (Resmi Gazete 2022a). Kısmen veya tamamen harp silahı ve mühimmatı ile her türlü bomba ve tahrip maddesi üreten ve üretecek olan sanayi tesislerin kurulmasından işletilmesi ve yükümlülüklerinin kontrolü sağlanmaktadır (Resmi Gazete 1940, 2004). Patlayıcı maddelere ilişkin kara sularımız içerisinde, denetimimiz altındaki deniz alanlarında ve etkilenebilecek yurt yüzeyindeki alanlarda ele geçirilecek patlayıcı madde ve şüpheli cisimlere ilişkin kanunlar mevcuttur (Resmi Gazete 2000b).

2.3. KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı

Türkiye jeopolitik ve jeostratejik konumu, çarpık kentleşmeler ve sanayileşme gibi altyapısal problemler dolayısıyla riskin fazla olduğu bir bölgede bulunmaktadır bu sebeple KBRN-P olaylarına daha fazla hazırlıklı olmak zorundadır (Kızılkaya 2020).

Felsefe Terimleri Sözlüğü'nde algı *“Bir şeye dikkati yönelterek, duyular yoluyla o şeyin bilincine varma. Bir nesne duyular aracılığıyla algılanır, ancak algı duyusal izlenimlerden daha fazla bir şeydir, bilinçli bir farkına varmadır, duyumları bilince ileten bir olaydır”* şeklinde tanımlanmaktadır (Akarsu 1975). Bu terimden yola çıkarak Aslantaş (2019) hazırlık algısını: *“bireylerin bir duruma kendilerini ne derecede hazır hissettiklerini belirten bir ifadedir”* (Aslantaş 2019) şeklinde tanımlamıştır.

Afetlere hazırlık konusunda risk değerlendirmesi ve çok disiplinli yönetim stratejileri, afetten etkilenen bireylerin sosyal ve sağlık alanındaki ihtiyaçlarına yanıtın verilmesi önemlidir. Toplumsal düzen ve istikrarı korumak için sağlık çalışanları ve ilgili personellerin hazırlıklı olması çok önemlidir. Afetler meydana geldiğine hizmetlere erişimin etkilenmemesi için acil durum planları oluşturmak gerekmektedir (Fung ve diğ. 2008).

KBRN-P olaylarının sayısının artması ve şiddetinin geniş kitleleri etkilemesi sebebiyle her ilin oluşabilecek tehdit ve tehlike risklerini tespit ederek müdahale yapılması oluşturması gereklilik haline gelmiştir. KBRN-P olaylarında çok disiplinli ortak hareket kabiliyeti gerçekleştirilmesi gerektirmektedir. Bu hareket kabiliyeti yapılanmasında yer alması gereken kurumlar:

- İl Sağlık Müdürlüğü,
- İl İtfaiye Birlikleri,
- İl Emniyet Birimleri,
- Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK),

- İl Çevre ve Orman Müdürlüğü (İl Meteoroloji Müdürlüğü),
- Belediyeler,
- Mahalle Gönüllüleri Dernekleri,
- Sivil Toplum Kuruluşlarıdır (MEB 2011).

KBRN-P olaylarına hazırlık konusunda yasal düzenlemeler ve hazırlıklar mevcuttur. Günlük hayatta kullanılan siren sistemleri anons vermenin yanı sıra anlamı öncesinden bildirilen ikaz ve alarm işaretlerini de verebilmektedir. Sarı, kırmızı ve siyah alarm KBRN alarmları olarak kullanılmakta, beyaz alarm ise tehlikenin geçtiğini bildirmek için kullanılmaktadır.

- Sarı ikaz: hava saldırısı ihtimali durumlarında kullanılan sarı ikaz, 3 dakika düz siren sesi ile duyurulur. İkaz duyulduğunda kapalı alanlarda bulunanlar elektrik, gaz, su tesisatlarını ana hatlardan kapatmalı, yanan soba, ocak, ve tüpler kapatılmalıdır. Açık olan kapı ve pencereler kapatılmalı, sığınağa veya sığınılacak güvenli yerlere gidilmeli; bireyler yanlarında yemek, su, sağlık için gerekli araç ve gereçler, mevsime göre kıyafet bulundurulmalıdır. Dışarda açık havada veya araç içerisinde ikazı duyanlar en yakındaki güvenli kapalı alana gitmelidir.
- Kırmızı alarm: hava saldırısı tehlikesi durumlarında kullanılan kırmızı alarm, 3 dakika süren yükselip alçalan dalgalı siren sesi şeklinde duyurulur. Kapalı alanda bulunanlar sarı alarm sırasındaki eksikliklerini tamamlamalı ve gerekli malzemeler temin edildikten sonra derhal sığınağa gidilmelidir. Sığınakta gaz, radyasyon, yangın tehlikesi oluşma durumunda maske takılarak sığınak amiri gözetiminde yeni sığınağa gidilir. Dışarıda açık alanda ve araçta bulunanlar derhal en yakın sığınaklara gitmelidir. Tehlikenin geçtiğine dair ikaz verilene kadar sığınaktan çıkılmamalıdır.
- Siyah alarm: KBRN tehlikesini işaret eder ve 3 dakika süreli kesikli siren sesi şeklinde duyurulur. İkaz duyurulduğunda kapalı alanda bulunanlar öncelikle tehlike türünü öğrenmelidir. Radyoaktif

tehlikelerde derhal sığınağa gidilmeli; kimyasal tehlikelerde üst katlara gidilmelidir. İçeriye gaz sızıntısını önlemek amacıyla kapı ve pencere çevresi ve aralık kısımları bant, macun veya ıslak çamaşır suyuna batırılmış bez parçaları ile sıkıca kapatılmalıdır. Ağız ve burun ıslatılmış bezin arasına konulmuş ıslak bezle kapatılmalıdır. Temel gıdalar, su ve ilk yardım malzemelerine ek olarak temiz bezler alınarak sığınağa girilmeli tehlike geçti ikazı beklenmelidir. İkazı dışarıda açıkta duyanlar en yakın sığınağa girmeden önce gaz bulaşma ihtimaline karşın kıyafetlerini yıkamalı veya değiştirmeli sonrasında plastik torbaya koymalıdır. Kimyasala maruz kalmış bölgeler bol su ile yıkanmalıdır. İkazı duyduğunda araç içerisinde olanlar açıkta bulunanalar gibi hareket etmeli, ancak dışarıda güvenli alan yoksa kapı, pencere ve havalandırmalar kapatılmalıdır. Mümkünse rüzgarın tersi yönde alandan uzaklaşılmalıdır.

- Beyaz ikaz: tehlikenin geçtiği radyo, televizyon vb. araçlardan duyurulur. Bu ikaz duyulduktan sonra sığınaktan çıkıp normal yaşantıya dönebilir (AFAD 2023).

KBRN-P olayları meydana gelmeden önce alınacak önlemler ve hazırlıklar olay anında ve sonrasında oluşabilecek tehlike ve kayıpları en aza indirerek daha insancıl ve ucuz bir yaklaşım sunulabilmektedir. KBRN-P olaylarının önüne geçmek ve önlemek için en temel unsur eğitim olarak karşımıza çıkmaktadır. Fakat eğitim boyutunda da bazı kısıtlamalar mevcuttur;

1. Yetersiz pratik eğitim
2. Eğitim kurumlarında KBRN-P eğitiminin standardizasyonu
3. Sivil-askeri KBRN-P eğitiminin entegrasyonu
4. Eğitim/Kurs katılımcılarının doğru seçimi
5. Simülasyon merkezlerinin eksikliği
6. Kalite güvencesi ve personel eğitimi
7. Pratik ajan eğitimi eksikliği
8. Sağlık personelinin yetersiz eğitimi

9. KBRN-P alanında kısıtlı kariyer fırsatları
10. Tazeleme kurslarının yürütülmesi
11. Ulusal KBRN-P eğitiminin güçlendirilmesi (Ateş 2023)

KBRN-P olaylarına hazırlık çalışmaları genel olarak afetlere hazırlık çalışmaları ile benzerdir. Hazırlık çalışmaları arasında; Afet çantası (deprem çantası) hazırlamak, toplanma yerleri (buluşma noktaları), güvenli alanlar belirlemek, kaçış/çıkış yollarının tespit etmek, bölgedeki haberleşmenin yoğun olacağı düşünülerek bölge dışından irtibatı sağlayacak birinin tespitini sağlamak gerekmektedir (Aslantaş 2019).

KBRN-P olaylarında ilgili bakanlıkların görevleri TAMP'da belirtilmiştir. Olaylar meydana gelmeden önce kurumların ve çalışanların hazırlığı ilgili kurum ve kuruluşlarla bağlantı kurarak donanım ve yetkinliklerinin geliştirilmesi gerekmektedir. KBRN-P olay sonrasında sağlık sisteminin aksaması ve hastane kapasitesinin yetersiz kalması en sık karşılaşılan sorunlardandır. Hastane kapasitesinin değerlendirilmesi ve yapısal risklerin önüne geçmek amacıyla hazırlanan Hastane Afet Planı (HAP) kontrolleri ve güncelliğinin sağlanması ayrıca HAP planlarına çalışanların dahil edilmesi yoluyla bireylerin hazırlık algısını arttırabileceği düşünülebilir. Hastane olay yönetim merkezlerinin kurulması, lojistik yönetimi, haberleşme yönetimi, dekontaminasyon ünitesinin oluşturulması, insan kaynağının doğru ve aktif yönetilmesi gerekmektedir (Demirci 2023).

2.3.1. KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Faaliyetleri

Bu bölümde KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeğinin maddeleri incelenecektir.

2.3.1.1. Hazırlık Evresi

2.3.1.1.1. KBRN-P Eğitimleri

Nadir gelişen ve karmaşık yapıları olan KBRN-P olayları hakkında eğitimlerin düzenli olarak yapılmasının yanı sıra bölgesel ve ulusal tatbikatlar ile bilgileri pekiştirmek ve eksik yönleri keşfetmek gerekmektedir. KBRN-P afetleri eğitimlerini tanımlayan literatürün incelendiği çalışmalarda eğitim kurslarının katılımcılara belirli bilgi ve beceriler kazandırmasının yanı sıra senaryo bazlı simülasyon yaklaşımlarını içermesi ve etkin bir şekilde kurgulanması gerekmektedir (Kako ve diğ. 2018). Acil durum hizmetlerinin düzenlenmesi, operasyonel hazırlıkların tamamlanması, salınım durumunda tehlikeli maddelerin temizlenmesi, tespit, teşhis, izleme sistemlerinin geliştirilme çalışmaları elzemdir.

2.3.1.1.2. KBRN-P Tatbikatları

KBRN-P olaylarıyla ilgili eğitim ve tatbikatların yapılması ve bireylerin hazırlık ve müdahale konularında pratiklik kazanması ve planların uygulanabilirliğinin denetlenmesi sağlanmaktadır. TAMP içeriğinde hizmet gruplarının görevleri ve yapılması gereken planların güncelliği vurgulanmaktadır. Yapılan planların ulusal ve uluslararası eğitim ve tatbikatlar, gelişen ve değişen teknolojiye uygunluk ve görevlerin dikkate alınmasının yanı sıra eğitim ve tatbikatların sayısı gibi konulara da değinilmektedir (AFAD 2013).

HAP kapsamında yıl içerisinde en az bir kez masa başı ve saha tatbikatları uygulanmaktadır. Her yıl farklı senaryo ile uygulanan tatbikatlar ilk önce basit ve tek konu içerirken, daha sonrasında karmaşık senaryolarla devam etmektedir

2.3.1.1.3. KBRN-P Eğitimde İsteklilik

Kurumların eğitimdeki yenilik ve değişimlere açık olması ve uygulanmasının sağlanması gerekmektedir. Bu sayede personellere görev ve sorumluluklarının etkin bir şekilde öğretilmesiyle gerekli bilgi ve davranışların kazandırılması amaçlanır (Doğan 2019). Bu bağlamda personellerin eğitiminde kurum içi uygulamalar ve eğitimler zorunlu olarak planlanmalara dahil edilmelidir. Özellikle katılımcıların gereksinim duyduğu ve gönüllü olarak yer almak istediği eğitimler planlamalara dahil edilebilir (Aslantaş 2019). KBRN-P olaylarında ön saflarda görev alacak sağlık profesyonelleri güvenli bir ortamda çalışma, uygun bilgi ve becerilere sahip olmaları durumunda müdahale istekliliği de artmaktadır (Kouvalainen ve Nordquist 2024). Bu sebeple senaryo bazlı eğitimler ve simülasyonlar katılımcıların beceri kazanması ve eğitim seviyesinin yükselmesine katkı sağlayacaktır (Kako ve diğ. 2018). Eğitimlere katılmak, eksik ve hatalı uygulamaların giderilmesinin yanı sıra kendini koruma önlemlerinin geliştirilmesi, muhtemel tehlikelerin farkına varılması, karşılaşılabilecek risklerle mücadele etme konusunda katılımcılara avantaj sağlamaktadır.

2.3.1.1.4. KBRN-P Olaylarında İletişim Zincirinin Oluşturulması

Hastanedeki sağlık personelleri bir KBRN-P olayı meydana geldiğinde komuta kontrol zincirinden ve kimlerle iletişime geçmesi konusunda bilgi sahibi olmalıdır (Mitchell ve diğ. 2012). İletişim zincirinin oluşturulmasında tüm personellerin belirlenen görev ve sorumluluklarını yerine getirmesi ve mevcut iletişimin sağlanmasında rol almaları gerekmektedir.

KBRN-P olaylarında iletişim zincirinin başlangıcı acil çağrı merkezi, kolluk kuvvetleri veya AFAD gibi kurumlardan ilk bildirimin gelmesi ile başlar. Gelen bildirim sonrası başhekim/ başhekim yardımcısı bildirimi değerlendirerek operasyon prosedürünü aktive eder, acil serviste triyaj alanı açılır ve hasta kabulü başlar. Hastaların kabulü sonrası yapılan işlemler ve uygulamalar kayıt altına alınmalı ve saklanmalıdır. Olay yönetim ekibi ile iletişime geçilerek medikal veya cerrahi

tedaviler planlanır, sağlıklı ve taburcu olabilecek hastaların sevk işlemleri sağlanmaktadır (Sağlık Bakanlığı 2021).

2.3.1.2. Müdahale Evresi

2.3.1.2.1. KBRN-P Eğitimlerini Etkin Olarak Uygulayabilme

KBRN-P eğitimlerinin hedef kitleye uygun ve anlaşılır olması gerekmektedir. Hastanede çalışan sağlık personelleri ve diğer çalışan personellerin temel düzeyde eğitimlerinin ortak olmasının yanı sıra müdahale ve ilk yardım faaliyetlerinde sağlık personellerinin sorumlulukları daha fazladır.

Afet türleri arasında yer alan KBRN-P olaylarında eğitim içeriğinde; afet tıbbı, afetlerde salgın hastalıklar ve halk sağlığı, triyaj, hastane öncesi ve hastane olay yönetim ilkeleri, hastanelerde afet risklerini azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme, acil durum yönetimi, dekontaminasyon, KKD, iletişim zinciri, afet hazırlık ve risklerin değerlendirilmesi vb. konular eğitimlere dahil edilebilir ve müfredat geliştirme çalışmaları yapılabilir. Müfredat geliştirme çalışmaları bilimsel kanıtlar ve metodolojiler kullanılarak yapılmalı ve farklı disiplinlerle iş birliği kurulmalıdır. Geleneksel ve uzaktan eğitimi içeren karma bir yaklaşım içeren eğitimlerde grup çalışmaları desteklenmeli, çevrimiçi uygulamaların, sanal gerçeklik ve simülasyonların içerdiği bir yaklaşım oluşturulması gerekmektedir (Voicescu ve diğ. 2022).

2.3.1.2.2. KBRN-P Olaylarında Triage

KBRN-P olaylarında ilk müdahalenin yapıldığı ve en yoğun yer olan acil servislere ek personeller sağlanmalı ve personellerin seçilmesinde acil servis alanına hakim, resüsitasyon ekipleriyle çalışabilecek ve önderlik özelliklerine sahip personellere ihtiyaç duyulmaktadır (Calder ve Bland 2018).

Aciliyete göre sınıflandırma anlamına gelen triyaj işleminde sağlık personellerinin kriz haline sebep olmuş KBRN-P olaylarında etkin ve hızlı karar vermesi ile kazazedelerin sevk işleminin sağlanması gerekmektedir.

Trijaj işlemi invaziv değildir, tekrarlanabilir, hızlıdır ve önemli hava yolu, solunum veya dolaşım sorunlarını tanımlar ve öncelik sırasına konulmasıdır. Genel triyajda ve KBRN-P olaylarında aynı triyaj kategorileri kullanılır; acil/şiddetli (T1), geciktirilebilir acil (T2), acil değil/küçük/minimal (T3), ölü/ölecek (T4) (Calder ve Bland 2018; Sağlık Bakanlığı 2015). Triyaj sınıflandırması tedaviye karar verme ve tedavinin hızlanması için elzemdir.

2.3.1.2.3. KBRN-P Kontaminasyon Bilinci

KBRN-P ajanına maruz kalma durumunda bulaşmayı yani kontaminasyonu önlemek ajanın daha da geniş kitleleri etkilemesini önlemek açısından gereklidir.

KBRN-P olaylarında kitlesel yaralanma durumlarında aciliyete göre sınıflandırmak için triyaj uygulaması gerçekleştirilir. Maruz kalınan ajanın ne olduğu ilk aşamalarda tespit edilmesi güç olabilmektedir. Ajana maruz kalındığında tespit çalışmalarından önce dekontaminasyon işlemlerinin de gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Öner 2020).

2.3.1.2.4. KKD Konusunda Bilinçli Olma

KBRN-P olayına müdahale edecek ekiplerin kişisel koruyucu donanım (KKD) kullanması ve mevcut duruma uygun KKD seçimi gerekmektedir. Personellerin KKD kullanımı eğitimi alması ve hastane içinde nerede stoklandığını bilmesi gerekmektedir.

Sağlık görevlileri başta olmak üzere hastane personelleri KBRN-P olaylarında çalışmak istememe gibi bir tutum sergileyebilir. Bu durumun sebepleri arasında kendilerinin, ailelerinin ve arkadaşlarının sağlık ve güvenliğinden endişe etmesi, öz yeterlilik durumu, KKD araçlarına erişim problemleri olabilmektedir

(Mitchell ve diğ. 2012). Tokyo sarin gazı saldırısı müdahale çalışmalarında 472 hastane çalışanından 100'den fazlası gazdan etkilenmiştir. Bu durumun sebepleri arasında yetersiz KKD eksikliğinin yanı sıra iletişim ve organizasyon eksikliği ve dekontaminasyon işlemlerinin yanlış veya eksik olması gibi problemler tespit edilmiştir (Aslan Huyar ve Esin 2023).

2.3.1.3. Afet Sonrası Evresi

2.3.1.3.1. KBRN-P Olaylarında Psikolojik Destek

KBRN-P olayı sonrası başta sağlık çalışanları ve kurumun diğer çalışanları arasında iş yükü artabilmektedir. Bu sebeple çalışanlar HAP planındaki görev ve sorumluluklarını bilmelidir. Medikal tedaviye ek olarak psikolojik destek sağlaması gereken durumlar olabilmektedir. Etkilenen halkın korku ve endişeleri paylaşılarak yiyecek ve içecek ihtiyaçlarının giderilmesi gibi temel gereksinimlere ek olarak duygusal ihtiyaçlarına yönelik çalışmalar gerçekleştirilmelidir. Psikolojik desteğe mağdur halk gibi hastane çalışanları da ihtiyaç duyabilmektedir.

2.3.1.3.2. KBRN-P Olaylarına Müdahalede Gönüllülük

KBRN-P olaylarına müdahale edecek kişilerin eğitim faaliyetlerinde istekli olması gerekmektedir. Razak ve diğ. (2018) çalışmasında katılımcıların biyolojik ve radyolojik maruziyete kıyasla uçak kazasında görev almak istediklerini belirtmiştir. İlgili çalışmada bilinen bir KBRN olayına yanıt verme istekliliği fazlayken, ajanların bilinmediği durumlarda yanıt verme isteğinin de azaldığı vurgulanmıştır.

2.3.1.3.3. KBRN-P Olay Sonrasında Destek Hizmetlerinin Yürütülmesi

KBRN-P olaylarının etkilerinin ajanın cinsine ve etkilenen topluma göre farklılık göstermektedir. Yaşanan afetlerden sonra iyileştirme çalışmalarının hız kazanması ve desteklerin kontrollü bir şekilde gerçekleştirilmesi sağlanmalıdır. Bireylerde psikolojik problemler görülebileceği unutulmamalı (Lemyre ve diğ.

2005), halk sağlığı ve ruh sağlığını korumaya yönelik politikaların geliştirilmesi gerekmektedir (Ursano ve diğ. 2002)

2.4. Tehlike

Tehlike; doğa, teknoloji veya insan kaynaklı oluşabilecek, toplumsal düzen ve etkinliklere zarar verme potansiyeli olan tüm durumlardır. Tehlike durumunda doğal çevre zarar görebileceği gibi tarihi ve kültürel miraslar da zarara uğrayabilir (AFAD 2014).

KBRN-P tehlikesi durumları aşağıdaki nedenlerden dolayı yönetim güçlüğü yaşanmasına sebep olmaktadır:

- Mevcut tehlikelerin yanı sıra kontaminasyona maruz kalmak.
- Kurtarıcıların kazazede durumuna düşmesi.
- Endüstriyel olay sonrası müdahale bölgesinin ötesinde dumanların yayılması.
- Kimyasallara dayanıklı özel kıyafetler veya bağımsız solunum aparatları (SCBA) gerektiren gaz geçirmez KKD ekipmanları nedeniyle müdahalecinin kapasitesinde azalma, uygulamada güçlük, fiziksel ve psikolojik stres, iletişim sınırlanması (Calder ve Bland 2018).

2.5. Risk ve Risk Yönetimi

Risk; zarar veya hasarın ortaya çıkma olasılığıdır. Bir kayıp olasılığı olan risk tehlike, zarar görebilirlik ve maruziyet unsurlarına bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Crichton 1999). Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığınca risk kavramı;

“Risk = Potansiyel kayıplar” veya “Risk = Tehlike x Hasar görebilirlik” olarak da tanımlanabilmektedir (AFAD 2014).

Risk kavramı, tehlike aktivitesi ile ilişkili sonuçların meydana gelme sıklığı ve büyüklüğünün değerlendirilmesini tanımlar (Paton, Smith, ve Violanti 2000).

Tehlike ve hasar görebilme durumuna bağlı olarak risk ortaya çıkmaktadır. Her tehlikeli durum risk içerebilmektedir. Tehlikelere karşı önlem alındığında ve oluşabilecek hasarlar minimuma indirildiğinde risk faktörü de azalacaktır (Ekinci, 2019).

Afet riski, önleme, hafifletme, hazırlık, müdahale, iyileştirme ve rehabilitasyon stratejilerini gerektiren tehlike, maruz kalma ve savunmasızlığın ürünü olarak açıklanabilir (Brown ve diğ. 2022). Birleşmiş Milletler Afet Riskini Azaltma Ofisi (UNDRR) afet risk yönetimini “yeni afet riskini önlemek, mevcut afet riskini azaltmak ve kalan riski yönetmek, dayanıklılığın güçlendirilmesine ve afet kayıplarının azaltılmasına katkıda bulunmak için afet risk azaltma politikaları ve stratejilerinin uygulanması” olarak tanımlamaktadır (UNDRR 2017). Afet risk yönetimi, çeşitli bakış açıları (ekonomik, sosyal, hükümet, fiziksel, risk yönetimi performansı) gerektirir. Risk göstergeleri, risk değerlendirmesi sonuçlarının net bir şekilde iletilmesini sağlar (Marulanda ve diğ. 2022).

2.6. Kriz

Krizler, kurumların karşılaşılabileceği beklenmeyen durumlardır ve bir yönetim süreci olarak incelenmektedir. Krizle karşılaşmanın kaçınılmaz olduğu günümüzde, krizin türü ve verilecek cevap önem kazanmıştır. İyi yönetilemeyen ve müdahale etmekte geç kalınan krizler kurumların imajını ve çalışanların motivasyonunda kayba sebep olmaktadır. Bu kayıpları önlemek amacıyla proaktif yönetim önlemlerinin alınması günümüz iletişim çağının vazgeçilmezi haline gelmiştir (Oran ve Demir 2016).

Kriz, beklenmeyen bir anda ortaya çıkan, önceden sezilemeyip, ivedi cevap gerektiren, organizasyonun önleme ve uyum faaliyetlerini etkisiz hale getirerek,

mevcut değerlerini, amaçlarını ve varsayımlarını tehdit eden gerilim durumu olarak tanımlanabilir (Akıncı 2010; Seçilmiş ve Sarı 2010).

Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği kriz halini “*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*” (Resmi Gazete 1997a) olarak tanımlamıştır.

Kriz kavramı, çeşitli çalışma alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır ve mevcut tanımlar, krizin çalışıldığı disiplinler tarafından farklı ifadelerle açıklanabilmektedir. Bu nedenle, evrensel olarak kabul edilmiş bir kriz tanımı mevcut değildir (Leta ve Chan 2021).

Krizler aniden ve beklenmeyen zamanlarda ortaya çıkmaları sebebiyle tahmin edilmesi ve yönetilmesi güç durumları meydana getirebilir. Krizi yönetmek için deneyim ve birikimi yetersiz kalan yöneticiler mevcut durumdan kurtulmak için karar almada zorlanır. Yaşanan kargaşa halinde organizasyondaki karar mekanizmasında bozulmalar ve aksaklıklar görülür. Bu durum yöneticilerin çözümleyici stratejilerini engellerken, çalışanların da huzursuz olmasına sebep olur (Ekinci ve İzci 2006).

Her kurum varlığını sürdürdükleri zaman diliminde çeşitli krizlerle karşılaşabilmektedir. Kurumlar yaşanabilecek muhtemel riskleri belirlemeli ve baş etme stratejileri geliştirmelidir. Kimyasal üretim yapan ve patlayıcı maddeler kullanan kurumların bu maddelerin üretim, depolama ve taşıma sırasında karşılaşabileceği riskleri göz önünde bulundurarak krizler ve baş etmek için neler yapılması gerektiğine dair izlenecek yollar belirlenmelidir. Gıda üretimi yapan kurumların bu maddelerin içeriği, paketlenme ve saklama koşullarına ilaveten üretim

veya taşınma sırasında herhangi bir biyolojik ajan veya toksininin paket dışında veya içerisinde üremesi gibi halk sağlığını tehdit edebilecek her türlü istenmeyen etki düşünülmeli ve planlara dahil edilmelidir. Radyolojik ve nükleer ajanların kullanıldığı kurumların terör ve sabotaj eylemlerine, kullanılan maddelerin dağıtım, stok ve imha işlemlerindeki acil durumlara yönelik riskler belirlenerek acil durum planlarına dahil edilmelidir. İsveç’de acil durum hazırlık planlamasında devlet daireleri kriz yönetimini sektörler arası ortak yaklaşım anlayışına dayandırmaktadır. Her devlet dairesi kendi sorumluluk alanı içerisindeki krizleri planlamak ve yönetmekten sorumludur (Kaneberg, Hertz, ve Jensen 2016). Krizleri yönetebilmek amacıyla krizin kökenine inmek, kriz anında kurum içi kurum dışı yardımcı destek olarak sistematik bir yaklaşım izlenmelidir.

Krizler dört aşamadan oluşmaktadır (Şekil 2.2). İlk aşama krizin oluşumudur. Bu aşamada krizlerle ilgili ipuçları oluşmaya başlar. Erken uyarı sinyalleri fark edildiğinde organizasyonlar krizi engellemek ya da potansiyel riskleri azaltmak için tekrarlanan mesaj ve ipuçlarını değerlendirmelidir. İkinci aşama krizin ortaya çıktığı aşamadır. Bu aşamada bazı kurum içi ve kurum dışı faktörler krizlerin zarar verici etkenlere dönüşmesine neden olabilmektedir. Organizasyonların karşılaştığı fiziki, maddi ve manevi sarsıntılar istenmeyen etkilere neden olabilmektedir. Üst yöneticilerin kararları örgütün varlığını kriz sürecinde devam ettirmesi konusunda kritiktir. Üçüncü aşama olan krizin süregelen hale gelmesinde, kriz kronik bir hal almıştır. Uzun yıllar etkilerin sürebileceği bu aşamada suçlamalar, karşıt görüşler, deliller, sorgular, yasal hareketler/eylemler ve medyanın baskısı bir krizin etkilerini uzatabilmektedir. Son aşama olan krizin çözüme kavuşturulması aşamasında kriz artık bir tehdit unsuru olmaktan çıkmıştır (Haşit 2013).



Şekil 2.2 Krizin Aşamaları (Haşit 2013)

2.6.1. Kriz Yönetimi

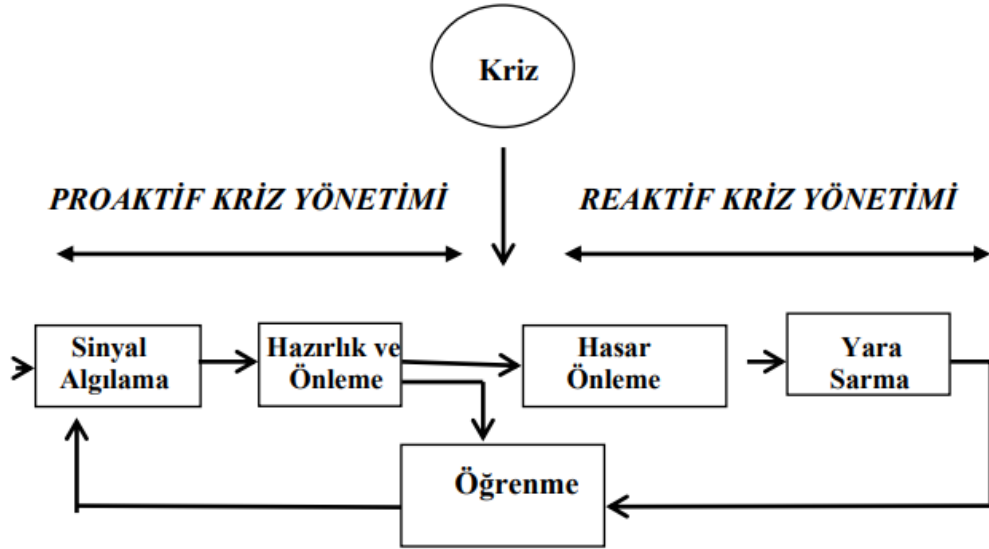
Kriz yönetimi, kurumların kriz olasılığını azaltmak, krizden kaynaklanabilecek zararı en aza indirmek ve bir krizden sonra düzeni yeniden kurmak için sistematik olarak üstlendiği eylemler ve iletişim sürecini ifade eder (Bundy ve diğ. 2017).

Kriz yönetimi, krizlerle mücadele etmek ve bir krizin yol açtığı fiili hasarı azaltmak için tasarlanmış bir dizi faktör olarak da adlandırılabilir (Coombs ve Laufer 2018).

Kriz yönetim süreci, muhtemel tehlike veya sorunların belirlenerek, bu sorun ve tehlikelerin üstesinden gelme yollarının belirlenmesi, organizasyonun krizle baş etme önlemlerini alma aşamalarıdır (Gözüm 2013).

Kriz yönetimi süreci, organizasyonun karşılaşması muhtemel kriz durumuna karşılık kriz sinyallerinin alınıp değerlendirilmesi ve krizin minimum kayıp ile atlatılması için gerekli görülen önlemlerin alınıp uygulanma sürecidir. Kriz yönetiminde temel amaç organizasyonun kriz durumlarına hazırlıklı olmasıdır (Şimşek ve Çelik 2018).

Ayrıca, kriz yönetimi, organizasyonun insan sağlığı ve güvenliğine yönelik tehdidi, kamu veya kurumsal mülkiyet kaybını ve gelişebilecek olumsuz etkilerin azaltılması amacıyla acil durumlara hızlı, verimli ve etkin bir şekilde başa çıkma yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Sui Pheng ve diğ. 1999).



Şekil 2.3 Kriz Yönetim Süreci (Tağraf ve Arslan 2003)

Şekil 2.3’de görüldüğü üzere kurumlar ilk kriz sinyallerini aldıklarında hazırlık yapmalı krizi denetim altında tutmak için ilgili paydaşlarla iletişim halinde olmalıdır. Kriz sonrası eski düzenine dönmek isteyen kurumlar yaşadıkları tecrübelerden ders alarak gelecekte yaşanabilecek kriz hallerine de hazırlıklı olmalıdır.

Uygulama ve mevzuatta kriz kavramına benzer şekilde afet yönetimi, acil durum yönetimi, olağan üstü hal yönetimi gibi kavramlar kriz yönetimi ifadesi yerine kullanılmaktadır. Bu durum karmaşıklığa sebep olabilmektedir. Bilinmelidir ki kriz yönetimi bu kavramların tamamını kapsayan özgün bir kavramdır. Fakat kriz hallerinde geçerli tek bir kriz yönetim modeli bulunmamaktadır (Erten ve diğ. 2016).

2.6.1.1. Kriz Yönetimi Aşamaları

Kriz yönetiminin etkili olabilmesi için kriz öncesi, kriz sırası ve kriz sonrası aşamaların belirlenen planlar dahilinde kurulan kriz yönetim ekibi koordinasyonunda ilgili paydaşlarla paylaşılması, sistemli hareket tarzının benimsenmesi, krizin sebeplerini ve ne gibi sonuçlar doğurabileceğini analiz ederek başta medya olmak üzere ilgili kitleyle paylaşması oldukça önemlidir (Arklan ve Kartal 2018).

1. **Sinyal algılama:** Kriz yönetiminin ilk aşaması olan sinyal algılama, kriz olasılığını duyuran erken uyarı sinyallerinin tespiti (Sui Pheng ve diğ. 1999). Her kriz kaynağının ne olduğu fark etmeksizin gelmekte olduğunu haber verir. Kriz oluşumundaki kilit nokta organizasyonların bu sinyalleri zamanında, hızlı ve sağlıklı bir biçimde bilgi alma sistemlerine sahip olmamasıdır (Şimşek ve Çelik 2018). Üst yönetime de iletilmeyen sinyaller kriz için gerekli önlemlerin alınmasını engeller. Yaşanan sorun organizasyonun varlığını tehdit eder nitelikte olmadığından yönetim eski tecrübe ve deneyimlerine dayanarak karar alır. Yeterli bilginin mevcut olmaması kriz durumunun şiddetinin artmasıyla birlikte sorunlar artar ve yönetim paniklemeye başlar, alınan kararlar yeterince etkili olamayabilir (Demirtaş 2000).
2. **Hazırlık ve Önleme:** İkinci aşama hazırlık ve önlemedir. Bu aşamanın ana amacı krizleri önlemek, erken uyarıları kabul ederek kuruluş veya yönetim tarafından düzenli görev rutinini sürdürmektir (Bhaduri 2019). Bu aşama muhtemel bir krizden kaçınma durumu olarak da görülebilir. Krizlerden kaçınmak için devamlı iç ve dış çevrenin takip ve analiz edilmesi gerekmektedir. Organizasyonlar krizlere kazır olmak için dış çevre şartlarına ve gelişen koşullara uyum politikalarını dengeli ve düzenli bir şekilde sürdürmelidir (Sağlam 2020).
3. **Hasar önleme:** Üçüncü aşama kriz durumunun olumsuz etkilerini azaltmak ve kayıpları önlemeyi amaçlar. Bu aşamanın etkin yönetimi için yerel bir krizin organizasyon içinde veya çevreye zarar verebilecek etkilerinin önlenmesine yönelik planlar detaylandırılmalıdır (Bhaduri

2019). Kriz olayının etkisinin sınırlandırılması amacıyla kuruluşun kriz olayını nasıl ele aldığı, kaynak veya yatırımların nasıl güvence altına alındığı konusunda iletişim kurmayı içerir. Oluşabilecek zararları sınırlandırmak için kriz iletişim faaliyetlerinin yanı sıra, yönetim çalışanlar, emekliler ve acil durum paydaşları için acil durum iletişim bilgilerini sağlamayı içerir (Hutchins ve Wang 2008).

4. **Yara sarma:** İyileştirme aşaması olarak da adlandırılan dördüncü aşamada kurumlar önceden hazırlamış oldukları kısa ve uzun vadeli planları uygulamaya koyar (Günaydın 2021).
5. **Öğrenme:** Son aşama olan öğrenme, krizden dersler çıkarma ve yeni fırsatlar oluşturma aşamasıdır. Organizasyonlar kendi yaşadığı tecrübeleri ve diğer organizasyonların tecrübelerinden de ders alarak geleceğe yönelik planlar oluştururlar. Öğrenme aşamasının etkin olabilmesi için kriz döneminin ve olası krizlerin analizi nesnel bir şekilde değerlendirilir, krizden ya da kriz yönetiminden çıkarılan derslerin organizasyon içerisindeki tüm çalışanlara aktarılması sağlanır (Erten 2011).

2.6.1.2. Kriz Yönetimi Yaklaşımları

1. **Proaktif (Etkici) Yaklaşım:** Kurumlar krizin oluşmasıyla krizle baş etmek, çözüm aramak veya krizden kaçınmak gibi davranışlar yerine kriz meydana gelmeden önce krizden korunmak, krizi önleme çalışmaları yapmak ve krize hazırlıklı olmak amaçlanmaktadır. İçsel ve dışsal faktörlerin sebep olduğu krizler oluşmadan önce işletmelere çeşitli sinyaller hissettirebilmektedir. Kriz sinyallerinin algılanıp ve yorumlanarak krizin ortaya çıkmadığı dönemlerde yapılan çalışmalara proaktif (etkileyici) yaklaşım adı verilir (Haşit 2013:63). Proaktif yaklaşım, kurumların krize maruz kalmasını önleyebildiği gibi kontrol dışı gelişen dış çevreden kaynaklanan krizleri atlatma konusunda da etkili olmaktadır. Kurumların proaktif yaklaşım geliştirebilmesi için; doğru ve yeterli bilgi akışı sağlanmalı, alınacak riskler belirlenmeli, erken uyarı

sistemleri oluşturularak kriz önleme planları yapılmalıdır (Tağraf ve Arslan 2003).

2. **Reaktif (Tepkici) Yaklaşım:** Reaktif (tepkici) kriz yönetimi yaklaşımı, kriz yönetim ekibi ya da kriz yönetim planı bulunmayan, kriz sinyallerini görmezden gelerek krizi yok sayan ve mevcut gelişmeleri takip etmeyen, varlıklarını devam ettirebilmek için savunmaya dayalı stratejiler geliştiren ve krizin etkilerini ortadan kaldırarak mevcut durumu korumak veya imajı onarmaya çalışan kurumlardır (Akar 2021; Pira ve Sohodol 2004). Reaktif stratejiler kurumun çevresini etkilemek ve kurumsal faydayı düşünerek yaptığı eylemlerdir. Organizasyonların varlıklarını tehdit edebilecek suç ve eleştirilerde bir savunma hali olan reaktif stratejileri uygulayarak halkla ilişki politikalarını, kurumun zarar gören itibarını tamir ederek, kaybolan pazar payı ve satışlarını arttırarak var olan statüsünü korumak amaçlanır (Solmaz 2006).
3. **Krizden Kaçma Yaklaşımı:** Krizden kaçma yaklaşımı, istenmeyen durumları hafifletmek veya kaçma eylemlerini kapsar. Organizasyonun gidişatı, yönetsel paylaşımlar, vizyon ve misyon benimsenerek krizden kaçınma önemli bir gerekliliktir. Proaktif yönetim stratejisi ile krizin ilk sinyallerinin alınmasıyla ve gerekli önlemleri almasıyla krizden kaçınmak mümkün olabilmektedir (Balaban 2019). Krizlerden kaçmak için dış çevrenin sürekli takibi ve gelecekle ilgili tahmin stratejileri geliştirilmesi gerekmektedir. Bu davranış şekli organizasyonlar için ideal bir hareket tarzı olmamakla birlikte, krizleri fırsata çevirme durumlarında kurumları zarara uğratabilir ve kriz anında denge kurmaya çalışan kurumları zor durumda bırakabilir (Kaya 2009).
4. **Krizi Çözme Yaklaşımı:** Krizleri çözme yaklaşımında amaç, krizlerden başarılı bir şekilde çıkmak ya da hasar almadan kurtulmaktır. Kriz yönetiminde olması gereken krizi başarıya dönüştürmektir. Bir kriz yönetiminin başarılı olabilmesi için yönetimin aktif müdahalesi gerekmektedir. Kriz çözme yaklaşımında, bilgi toplama sistemlerinden yararlanılarak, krizin neden ortaya çıktığının tespiti ve çözüm yollarının geliştirilmesi gerekmektedir. Bu yönüyle reaktif bir yaklaşım içermektedir

(Çalışkan 2020; Şendoğdu 2009). Kriz çözüme yaklaşımının etkin bir şekilde uygulanabilmesi için kriz sinyalleri alınmadan önce planlar geliştirilmeli ve erken uyarı sistemlerinin kurulması gerekmektedir. Kriz anında ise mevcut durum doğru algılanarak teşhis edilmeli ve etkili karar verebilmek için sistemli bilgi toplanmalı, kriz kaynakları belirlenmelidir. Krizler sakince ve tüm gerçekçiliği ile kabul edilmelidir (Öztürk 2010).

5. **İnteraktif (Etkileşimci) Yaklaşım:** İnteraktif (etkileşimci) yaklaşımda kriz süreci; kriz öncesi, kriz anı ve kriz sonrası olmak üzere bir bütün olarak ele alan bir yaklaşımdır. İnteraktif yaklaşımda kriz yönetim sürecinde edinilen bilgiler doğrultusunda örgütsel öğrenme ve denetim faaliyetlerini kapsar. Kriz oluşmadan önce hazırlık yapılması ve önlem alınması organizasyonu korumakla birlikte kriz süresince izlenmesi gereken davranışlar konusunda da yardımcı olacaktır (Özdemir ve Uçar 2020). Paydaş gruplar arasında sürekli etkileşim halinde bulunulur ve bilgi alışverişı yapılır. İnteraktif yaklaşımda tüm tarafların çıkarları gözetilerek hareket edilir (Akıncı 2010).

2.6.1.3. Hastanelerde Kriz Yönetimi Hazırlıkları

Afetlere yönelik hazırlıklar ve potansiyel riskleri azaltmak için Hastane Afet ve Acil Durum Planı (HAP) Hazırlama kılavuzu hazırlanmıştır. HAP hazırlanmasındaki amaç her türlü afet ve acil durumlarda hazırlık faaliyetlerinin yapılması, afet risklerini değerlendirilmesini, yapısal, idari, teknik, beşeri eksikliklerin giderilmesidir. Ayrıca hastanelerin ilk 72 saat kendi kaynaklarıyla dışarıdan yardım beklemeden afetleri yönetebilmesi için HAP planı oluşturması ve görevli personellerin eğitimlerinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir (Kaynak 2020; Sağlık Bakanlığı 2021).

HAP planında görev alacak personeller arasında; hastane başhekim, başhekim yardımcısı, başhemşire, idari ve mali hizmetler müdürü, sağlık bakım müdürü, acil servis sorumlu hekim ve hemşiresi, ameliyathane sorumlu hekim ve hemşiresi, yoğun bakım sorumlu hekim ve hemşiresi, güvenlik sorumlusu,

enfeksiyon sorumlusu, laboratuvar sorumlusu, HAP ofisi personeli, iş sağlığı ve güvenliği uzmanı, sivil savunma uzmanı, kalite direktörü vb. bölümlerde çalışan bireyler yer alır (Sağlık Bakanlığı 2021).

2.6.2. Kriz Yönetimi Süreci Faaliyetleri

Bu bölümde Kriz Yönetimi Ölçeği maddeleri incelenecektir.

2.6.2.1. Kriz Öncesi Faaliyetler

2.6.2.1.1. Kriz Ekibinin Kurulması

HAP kapsamında hastanelerin acil durum müdahale planlarında olay yönetim ekibi ve olay yönetim merkezleri kurularak yönetimde birlik ve düzen amaçlanır. Ekiplerin organizasyon şeması hazırlanır, görevlendirme yapılan bireylerin pozisyonları rutin işindeki görevine uygun olması ve her pozisyon için yedek bireylerin belirlenmesi gerekmektedir (Sağlık Bakanlığı 2021). Bu bağlamda KBRN-P olayı ile ilk karşılaşan ve müdahalede etkin rol oynayan acil servis elemanları, yoğun bakımlar, ajanın tespitini sağlayan laboratuvar personelleri vb. alanlarda çalışan personellerin eğitim ve müdahale çalışmalarındaki etkinliği ve hastanelerin bu gibi özel ilgi alanlarında çalışan destek personellerinin görev ve sorumluluklarına uygun bilgi ve becerilerinin etkin kullanılabileceği şekilde kriz ekibi kurulmalıdır.

2.6.2.1.2. Kriz Ekibinin Rol ve Sorumluluklarının Paylaşılması

Kriz durumunda yöneticilerinin temel zorluğu hayat kurtarma görevi için harekete geçmek, halkı kendini korumaya yönelik belirli eylemlerde bulunmaya motive etmek, kurtarma operasyonlarına yardımcı olmak ve hasarı en aza indirmeye çalışarak halkın direncini korumaktır (Reich ve diğ. 2011).

Kriz ekibinin görevi olayı ilk duyduğu andan itibaren başlar. KBRN-P olaylarında ambulans veya ayaktan gelen kazazedelere hazırlıklı olunmalıdır. Her ekipte olduğu gibi bireyleri yönlendirecek lider seçilmeli, olay öncesinde HAP

planında belirlenen korunma yöntemlerinin uygulanması ve bireylerin ilgili birimlerde çalışması sağlanmalıdır.

2.6.2.1.3. Kriz Senaryolarının Oluşturulması/ Tehlike ve Risk Tespitlerinin Yapılması

KBRN-P olaylarına yönelik kriz senaryolarında hastaneleri tehdit eden muhtemel tehlikeler belirlenir ve risk analizlerinin yapılması gerekmektedir. Tatbikatlara yönelik senaryolar belirlenen riskler doğrultusunda detaylıca hazırlanmalı ve hangi eylem planlarının geliştirileceği belirlenmelidir (Sağlık Bakanlığı 2021).

KBRN-P olaylarında personeller arasında kontaminasyonun önlenmesi, iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri gibi dikkat edilmesi hususlar mevcuttur. Meydana gelen olaylar Tokyo sarın gazı saldırısı olayındaki terör kaynaklı olabilir veya Fukushima NGS santralindeki kaza gibi doğal afetlerin tetiklemesi sonucu çevreye nükleer salınının gerçekleşmesi sonrası ikincil olaylar sonucu da gerçekleşebilecek tehlikelere hazırlıklı olmak gerekmektedir.

2.6.2.1.4. Kriz Senaryolarının Oluşturulmasında Katılımcı Yönetim Anlayışının Benimsenmesi

HAP planlarına idari ve birim yöneticileri de katılmakta olup bu yöneticilere yönelik eğitimler mevcuttur. Yönetici ve personellerin kriz durumlarında haberleşme sürecinde aksamaların önüne geçmek için telsiz kullanımını öğrenmesi gerekmektedir. Yöneticiler İl Sağlık Müdürlüğü gibi üst makamlara olay bilgisi verir. Yöneticiler yerel ve ulusal düzeydeki hazırlık ve müdahale çalışmalarına dahil olmaktadır (Sağlık Bakanlığı 2021).

2.6.2.1.5. Kriz Planlarının Hazırlanması

Kuruluşlarının başına tahmin edilebilir muhtemel durumların oluşturabileceği krizler gelebileceği gibi düşük olasılıklı bir durumun sebep olabileceği krizler

gelebilir. Her krize özel senaryo ve planların oluşturulması mümkün olmaması sebebiyle kurumlar geçmiş krizlerden ders alarak, coğrafi konum, çalışma şartları, hukuk sistemi gibi konuları dikkate alarak oluşabilecek muhtemel krizlerle ilgili senaryolar ve bu senaryolardaki iletişim stratejileri hakkında çalışmalar gerçekleştirebilirler (Özgür 2018).

Kriz öncesinden itibaren etkin bir iletişim stratejisi geliştirilmesi elzemdir. Kriz iletişimde hazırlık en kapsamlı ve belirleyici aşamadır. Her şeyin rutin olduğu ve krizin gerçekleşme ihtimalinin uzak olduğu zaman diliminde gerçekleştirilir. Olası senaryoları belirlemek ve tüm araçları harekete geçirmek esastır. Halk ile iletişim kurmak ve olası krizlere karşı farkındalığı arttırmak, olası beklentileri koordine etmek, kaynak tespiti yapmak, eğitim ve tatbikatların devamlılığını sağlamak ve iletişim stratejisi için kapsamlı bir plan geliştirilmelidir (Reich ve diğ. 2011).

Sağlık Bakanlığı tarafından ulusal ve uluslararası afet risklerini azaltma ve afet yönetimi alanında yaşanan deneyim ve bilgilerin bir araya getirilerek oluşturulan Hastane Afet ve Acil Durum Planı (HAP) Hazırlama Kılavuzu çerçevesinde kurumsal hazırlık gerçekleştirilmelidir (Sağlık Bakanlığı 2021). Bu kılavuzlar sayesinde kurum yöneticileri kriz yönetimi hakkında bilgi sahibi olabilmekte ve planlamaları uygulayabilmektedir.

Hastanelerde kriz yönetimi, devamlılık gerektiren planlama ve organizasyon çalışmaları gerektiren dinamik bir süreçtir. Hastanelerin KBRN-P olaylarına hazırlıklı olmasında; tehlike ve risklerin belirlenmesi, yol haritasının oluşturulması, kriz yönetim planlarının doğru yapılması, uzman personellerin çalışmaya dahil edilmesi, çalışanların iş yükünü azaltma ve rotasyonun sağlanması, yasal boşlukların düzenlenmesi, binanın yapısal olarak elverişli olması vb. gibi etkenler rol oynamaktadır. (Baikmohammadi ve diğ. 2024).

Kurumların kriz durumlarında uygulayacağı stratejiler, kurumsal varlığını ve imajını etkilemektedir. Kriz türüne göre üç kriz kümesi olarak tanımlanmaktadır: (1) kurumun kurban olduğu olaydan sorumlu olmadığı (afetler, söylenti, iftiralar vb.), (2)

tesadüfî olaylar sonucu kurum az da olsa bir sorumluluğa sahiptir (teknik arıza, teknik hatalar vb.), (3) sorumluluğun kabul edildiği (insan hatası, kurumsal suç vb.) durumlardır (Coombs ve Holladay 2002).

2.6.2.2. Kriz Esnası Faaliyetleri

2.6.2.2.1. KBRN-P Olaylarında Kriz Sürecince Karar Verme Süreci

Kriz türünü belirlemek veya bir olayı bir kriz kümesine yerleştirmek, kriz sorumluluğunu değerlendirmenin ilk adımıdır (Coombs ve Holladay 2002).

2.6.2.2.2. KBRN-P Olayında Görev Alacak Ekiplerin Organizasyonu ve Koordinasyonunu Sağlanması

KBRN-P olaylarında hastane içi hasta akışının etkin ve verimli sağlanması, güvenlik ve emniyet sistemlerinin oluşturulması, lojistik ve malzeme yönetiminin kontrolü, psikososyal ve medikal hizmetlerin gerçekleştirilmesi, ölü ve kayıp işlemlerinin gerçekleştirilip kayıt altına alınması gerekmektedir. Tüm bu durumlar için muhtemel senaryoların oluşturulmalı ve ekiplerin yetki ve görevlerini bilmeleri gerekmektedir.

2.6.2.2.3. Kriz İletişimi ve İletişim Sisteminin İşlemesi

KBRN-P olaylarında kurum içi/dışı haberleşme sistemlerinin belirlendiği kriz iletişim planları oluşturulmalıdır. Kriz iletişimi, krizlerin etkin bir şekilde yönetilmesine katkı sağlar. Kriz durumlarında hedef kitleler belirsizlik hali sebebiyle heyecana kapılabilir, korku ve panik yaşayabilirler. Böyle kaotik ortamlarda asılsız haberler çıkabilir ve bireyleri daha büyük bir belirsizliğe sürükleyebilir. Kriz iletişimi sürekli haberleşme ortamının sağlanmasını ve yönetilmesini sağlar (Mavnacioğlu 2021).

Barton (1994), stratejik bir kriz iletişim planının uygulamaya konmasının kriz kaynaklı zararı sınırlandırmaya yardımcı olabileceğine ve kurumun krizle başa çıkmaya odaklanmasına izin verebileceğini savunmaktadır.

Ng ve Lean (2012) kriz iletişiminde kullanılan dilin sivil toplumun her kesiminin anlayabileceği sade bir dilde olması gerektiğini bu sayede daha geniş kitlelere ulaşılabileceğini savunmuştur. Marra (1998:472) kriz iletişim stratejisi ile ilgili olarak “İyi bir strateji, çoğu durumda başarılı bir kriz yönetimine yol açacaktır. Hatalı bir kriz yönetim stratejisi krizi daha da derinleştirecektir. Ancak, kriz durumlarında organizasyonların kötü yönetim modeli sergilemesi, yetersiz kalan kriz yönetim politikaları iyi sürdürülen bir halkla ilişkiler stratejisini de yetersiz kılacaktır” görüşünü savunmaktadır. Kriz yönetiminde etkin bir kriz iletişim stratejisi de bu kapsamda tek başına yeterli kalmayacak ve yönetim ve uygulama konusunda da desteklenmesi gerekmektedir.

2.6.2.2.4. KBRN-P Müdahalesinde Gerekli Ekipmanların Varlığı

KBRN-P olaylarında KKD, tespit ve teşhis malzemeleri gibi pek çok donanıma sahip malzemeler gerekmektedir. Özellikle kişisel koruyucu ekipmanlarda iletişimini sağlanması için ses yükseltici maskelerin bulunması, nefes alabilen ve ajana uygun koruyucu kıyafetlerin seçilmesi elzemdir (Riccobono ve diğ. 2018). Hastanelerde bulunan maske, eldiven, bone, önlük gibi temel düzey koruyucu ekipmanlar KBRN-P olaylarında yetersiz kalabilir. Bu ekipmanlara ek olarak, gaz maskeleri, koruyucu eldiven, bot, yüz koruyucuları, göz koruyucuları, siperlik ve koruyucu elbiseler (A, B, C, D düzeyi) de gerekmektedir. Ajanın cinsine ve yoğunluğuna bağlı kıyafet seçilir (Kaynak 2020; Yıldırım 2022).

2.6.2.2.5. KBRN-P Müdahale Sürecinde İş Sağlığı ve Güvenliği Bilinci

HAP kapsamında ekiplerin ihtiyaç duyacağı tüm ekipmanlar temin edilir. Sağlık personellerine deteksiyon cihazı temin edilmesi gibi KKD'lere ek olarak spesifik ilaç ve antidotların temin edilmesi ve tıbbi bakım hizmeti malzemelerinin

temini gerekmektedir (Sezigen 2009). Personellerin ihtiyaçları doğrultusunda hastane yöneticileri tarafından eksikliklerin ivedilikle temin edilmesi ve personellere çalışacakları ortamın güvenlik ve konforunun yanı sıra kullanılan malzemelerin ergonomik ve kullanıma uygun olmasına da zen gösterilmelidir.

Hastane yöneticileri iş sağlığı ve güvenliği hakkında yönetmeliklerin bilincinde olup planların hazırlanmasına katkıda bulunması gerekmektedir. İş sağlığı ve güvenliği sorumlusunun görev tanımları arasında olan KKD temini ve kullanılmasının sağlanması için bildirim yapmak, hasta, hasta yakını ve personellere yönelik olası tehlikelerin takip ve tespiti sağlanarak önlem alınması, sağlığı tehdit eden durumların tespiti (Sağlık Bakanlığı 2021) gibi konularda tüm personellerin temel düzeyde bilgili olması ve müdahale sürecine dahil olarak iş sağlığı ve güvenliği uzmanları başta olmak üzere yöneticileri bilgilendirmesi gerekmektedir.

2.6.2.3. Kriz Sonrası Faaliyetler

2.6.2.3.1. Kriz Sonrası Durum Analizi

Kriz bittikten sonra maddi, manevi, fiziksel zarar gören insanlar olabilir. Kriz sonrası, rutin hayata dönmek için fiziksel ve zihinsel iyileşmenin gerçekleştiği aşamadır. Hasarlı bölgelerin acil toparlanmasını sağlamak ve toplumun direncini güçlendirmek gerekmektedir. Krizlerden ders almak, deneyim ve tecrübeleri aktarmak gelecekte benzer durumla karşılaşmaya hazırlıklı olmaktır (Reich ve diğ. 2011). Durum analizi, yapısal ve yapısal olmayan elemanların yeterliliği, fonksiyonel kapasite, ekipman yönetiminin, yataklı veya ayaktan tedavi veren hizmet birimlerinin incelenmesi gibi konuları kapsamaktadır.

2.6.2.3.2. Ekibin Performansının Değerlendirilmesi

KBRN-P olaylarında görev alan personellerin kriz yönetim planına uyma, mesleki becerilerinin ve kriz iletişim stratejilerinin değerlendirilerek eksik veya hatalı uygulamaların geliştirilmesi ve telafi edilmesi sağlanmalıdır.

2.6.2.3.3. Eksikliklerin Tespiti ve Gerekli Önlemlerin Alınması

Kriz esnası aşamada toplanan verilere dayanarak derslerin çıkarılması, gerekli değişiklikleri kararlı ve sistematik bir şekilde uygulamak ve gelecekteki krizlere hazırlanmaktır. Yapısal reformlar, bütçe tahsisi, önceki koşulları aratmayacak yeniden inşası bir fırsat olarak değerlendirilebilir. Bu aşamadaki temel zorluk değişiklikleri ve alınan kararları sistematik bir şekilde uygulamaktır.



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, sağlık alanında çalışan personellerin kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer ve patlayıcı (KBRN-P) olaylara hazırlık algısı ve kriz yönetimi düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

3.2. Araştırmanın Tipi

Bu çalışmada kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak niceliksel araştırmalardan olan korelasyonel araştırma türünden yararlanılacak olup, veriler anket tekniği kullanılarak toplanmıştır.

3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu araştırma, Düzce ili Atatürk Devlet Hastanesi bünyesinde 17.04.2023 – 24.06.2023 tarihleri arasında yürütüldü. Araştırmanın yürütüldüğü hastanede daha fazla kişiye ulaşılmak amacıyla mesai saatleri (08.30-16.30) dikkate alınarak veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir.

3.4. Araştırmanın Problem Cümlesi

“Sağlık alanında çalışan personellerin KBRN-P olaylarına karşı hazırlık algısı ve kriz yönetimi düzeyi arasındaki ilişki nedir?” sorusu bu tez çalışmasının problem cümlesidir.

3.4.1. Araştırmanın Hipotezleri

H₁: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₂: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₃: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₄: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı mesleki unvan değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₅: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı meslekte çalışma yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₆: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı kurumda çalışma yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₇: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı daha önce KBRN-P olayında görev alma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₈: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı daha önce KBRN-P eğitimi alma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₉: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₀: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₁: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi öğrenim durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₂: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi mesleki unvan değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₃: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi meslekte çalışma yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₄: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi kurumda çalışma yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₅: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi daha önce KBRN-P olayında görev alma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₆: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi daha önce KBRN-P eğitimi alma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir.

H₁₇: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısının kriz yönetimi düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi vardır.

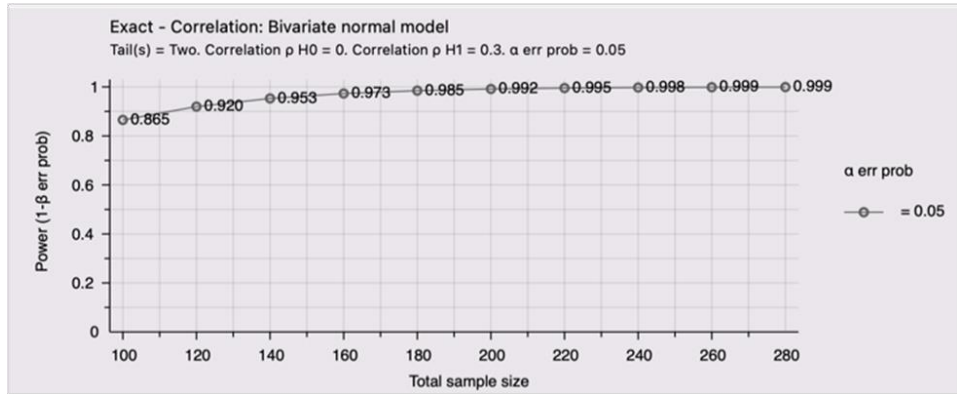
3.5. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evren ve örnekleme, Düzce ili Atatürk Devlet Hastanesi bünyesinde hizmet veren personellerden oluşturmaktadır. Bu kapsamda 17.04.2023 – 24.06.2023 tarihleri arasında çalışan ve gönüllü olarak çalışmaya katkı sağlayan 475 kişi araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmanın evreni 1041 kişidir.

Bu çalışmanın örneklem grubunu oluşturan personeller arasında 96 kişiden oluşan HAP planında yer alan idari ve mali birimlerde çalışan personeller, sağlık personelleri, teknik destek elemanları, güvenlik görevlileri ve ilgili planda uygun görülen diğer sorumlular da yer almaktadır.

Araştırmanın örneklem hacmini belirlemek için istatistiksel güç (power) analizi uygulanmıştır. Güç analizi için G*Power yazılımı ile farklı örneklem sayılarına ilişkin güç değerleri hesaplanmıştır. Güç değerleri hesaplanırken %95 güven düzeyi ($p < 0.05$) kapsamında sonuçlar belirlenmiştir. Tez çalışmalarında ölçekler arasındaki sayısal ilişkileri analiz edileceği için, güç hesaplamalarında korelasyon analizi baz alınmıştır. Gerçekleştirilecek olan araştırmaya koşut olarak, referans sınır değerlerinden hareketle elde edilen orta düzey etki büyüklüğü ($r = 0.30$) kapsamında güç değerleri hesaplanmıştır (Cohen 1988).

Güç değerlerine göre bu çalışmada toplam $n = 280$ gözlem ile çalışıldığı takdirde yaklaşık %99.9 düzeyinde bir test gücüne ulaşılmaktadır. Hesapladığımız güç değeri %80'in fazlasıyla üzerinde olduğu için istatistiksel açıdan yeterlidir. Şekil 3.1'de örneklem sayılarına göre güç değerleri grafiği gösterilmektedir. Ayrıca Şekil 3.2'de G*Power programının ekran çıktısı verilmiştir. Araştırmada kullanılan örneklem sayısı $n = 475$, bu sayının fazlasıyla üzerinde olduğu için %100'e yakın bir güce sahiptir.



Şekil 3. 1 Farklı Örneklem Sayıları İçin Güç Değerleri

Options:	exact distribution	
Analysis:	Post hoc: Compute achieved power	
Input:	Tail(s)	= Two
	Correlation ρ H1	= 0.3
	α err prob	= 0.05
	Total sample size	= 280
	Correlation ρ H0	= 0
Output:	Lower critical r	= -0.1172505
	Upper critical r	= 0.1172505
	Power (1- β err prob)	= 0.9992968

Şekil 3. 2 G*Power Ekran Çıktısı

3.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın sınırlılıkları, ulaşım ve maddi kaynakların kısıtlı olması sebebiyle araştırma sadece Düzce ilinde bulunan devlet hastanesi ile sınırlıdır. Anket uygulanma tarihleri arasında personellerin izin, rapor vb. nedenlerden dolayı görev yerinde olmaması ve araştırmaya gönüllü katılımın reddedilmesi araştırmanın sınırlılıkları arasında yer almaktadır. Araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden tüm personellere ulaşılması hedeflenerek hazırlanan bu çalışma tanımlayıcı araştırmalar arasında yer almaktadır. Bu çalışmanın kapsamı tek bir ildeki bir devlet hastanesi ile sınırlandırılmıştır. Bu bağlamda araştırma tüm Türkiye'yi ve dünya genelini temsil etmemektedir.

Örneklem sayısının kısıtlı olmasının sebepleri arasında istatistiksel çalışmalarda tercih edilen kurumlar arasında yer alan hastane personellerinin iş yükü ve kurum içi eğitimlerin fazla olması sebebiyle araştırma sonuçlarına göre ilave eğitimler alma düşüncesi, katılmak istememe durumlarına yol açmakta ve örneklem sayısında kısıtlılık yaşanmasına sebep olmaktadır.

3.7. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın yürütülebilmesi için Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul'undan 28/03/2023 tarih ve 2023.50.03.09 sayılı etik onayı alındı. (EK 1)

Düzce İl Sağlık Müdürlüğünden araştırmanın yürütülebilmesi için yazılı kurum izni alındı. (EK 2)

Araştırmada kullanılacak ölçeklerin sahiplerinden elektronik posta ile yazılı izin alınmıştır. (EK 6, EK 7)

3.8. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak için Demografik Özellikler Formu (EK 3), KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği (EK 4), Kriz Yönetimi Ölçeği (EK 5) kullanılmıştır.

3.8.1. Demografik Özellikler Formu

Veri toplama aracının ilk bölümünde 9 sorudan oluşan demografik özellikler formu yer almaktadır. Bu form çalışanların yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, mesleği, meslekte çalışma yılı, kurumda çalışma yılı, KBRN-P olayında görev alma durumu, KBRN-P eğitimi alma durumu ve gönüllü olarak KBRN-P eğitimi almak isteme durumu ile ilgili sorulardan oluşmaktadır.

3.8.2. KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği

Anket formunun ikinci bölümünde Özcan (2013) tarafından geliştirilen ve geçerlilik güvenirlik çalışmaları yapılan ölçeğin Kızılkaya (2020) tarafından farklı bir örneklem grubuna uyarlanması nedeniyle güvenirlik geçerlik çalışmaları tekrarlanan Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği yer almaktadır. Bu çalışmanın kapsamı dolayısıyla ölçekte KBRN kavramına patlayıcı (P) kavramı da ilave edilmiştir.

Ölçek beşli likert tipinde, hazırlık evresi (1-6. maddeler), müdahale evresi (7-15. maddeler) ve afet sonrası evre (16-20. maddeler) olarak üç alt boyutta, toplamda 20 maddeden oluşmaktadır.

3.8.3. Kriz Yönetimi Ölçeği

Anket formunun üçüncü bölümünde Çalışkan (2020) tarafından geliştirilen Kriz Yönetimi Ölçeği kullanılmıştır. Ölçek beşli likert tipinde, kriz öncesi faaliyetler (1-9. maddeler), kriz esnası faaliyetler (10-19. maddeler) ve kriz sonrası faaliyetler (20-23. maddeler) olarak üç alt boyutta, toplamda 23 maddeden oluşmaktadır.

3.9. Araştırmaya Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

Sağlık alanında çalışan doktor, ebe-hemşire, ATT, sağlık memuru, anestezi teknikeri, laboratuvar teknikeri, röntgen teknikeri, diğer (güvenlik görevlisi, temizlik personeli, memur vb.) olmak üzere hastanedeki tüm çalışanlar, gönüllü olarak araştırmaya katılım sağlayanlar ve anket sorularını eksiksiz ve tam cevaplayanlar araştırmaya dahil edilecektir.

Sağlık alanında çalışmayan ve araştırmanın evrenini oluşturan Düzce ili Atatürk Devlet Hastanesi dışında çalışanlar çalışmaya dahil edilmeyecektir.

3.9. Verilerin Analizi

Çalışmanın istatistiksel analiz aşamasında öncelikle araştırmaya dahil edilen sağlık çalışanlarının demografik özelliklerini incelemek amacıyla frekans analizi uygulanmıştır. Daha sonra çalışanlara uygulanan “KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği” ve “Kriz Yönetimi Ölçeği” boyutlarına ait skor puanları hesaplanmış ve bu puanlara ait istatistikler verilmiştir. Ölçeklere ait maddelerin boyut içerisinde iç tutarlılığını test etmek amacıyla güvenilirlik analizi uygulanmıştır (Cronbach Alfa katsayısı). Ölçeğe ait alt boyut ve genel ortalama puanları üzerinden, belirli özellikler ile ortalama karşılaştırma testleri gerçekleştirilmiştir. Kıyaslama öncesinde, gruplar bazında normallik değerlendirmesi çarpıklık-basıklık ve grafiksel yöntemler kullanılarak incelenmiş ve parametrik testler uygulanmıştır. İki gruba sahip değişkenlerin ortalama karşılaştırmaları Bağımsız örneklem t testi ile değerlendirilmiştir. En az üç gruba sahip değişkenlerin ortalama karşılaştırmalarında

varyans homojenliği sağlanıyorsa ANOVA; sağlanmadığı durumlarda ise Welch testi ile değerlendirme yapılmıştır. En az üç gruplu değerşkenlerin kıyaslamaları sonucunda anlamlı bulunan gruplar arası çoklu karşılaştırmalar (post hoc), varyansların homojen olduğu durumlarda Tukey testi; homojen olmadığı durumlarda ise Tamhane testi ile incelenmiştir. İstatistiksel hipotez testlerin değerlendirilmesinde hata payı %5 olarak alınmıştır. Bağımsız değerşkenin bağımlı değerşken üzerindeki etkisini test etmek amacıyla Lineer regresyon analizi ile regresyon modelleri oluşturulmuştur. İstatistiksel testlerin değerlendirilmesinde hata payı %5 olarak ve anlamlılık $p<0,05$ olarak değerlendirilmiştir. Analizlerin tamamı IBM SPSS 26 ve R Project (R Core Team, 2023) programı kullanılarak elde edilmiştir.

4. BULGULAR

Araştırmadan elde edilen bulgular tablolar halinde aşağıda verilmiştir.

Tablo 4. 1 Bireylere Ait Demografik Bulgular

Değişken	n	%
Yaş	33.99±8.93	
Cinsiyet		
Kadın	319	67.2
Erkek	156	32.8
Öğrenim durumu		
Lise	73	15.4
Ön lisans	121	25.5
Lisans	212	44.6
Lisansüstü	69	14.5
Meslek		
Doktor	65	13.7
Ebe / Hemşire	156	32.8
ATT	2	0.4
Sağlık memuru	53	11.2
Tekniker (anestezi, laboratuvar, röntgen)	66	13.9
Diğer	133	28.0
Meslekte çalışma yılı		
0-5	186	39.2
6-10	90	18.9
11-15	52	10.9
16-20	75	15.8
21 ve üstü	72	15.2
Kurumda çalışma yılı		
0-5	264	55.6
6-10	78	16.4
11-15	38	8.0
16-20	54	11.4
21 ve üstü	41	8.6
Daha önce KBRN-P olayında görev aldınız mı?		
Evet	38	8.0
Hayır	437	92.0
Daha önce KBRN-P eğitimi aldınız mı?		
Evet	119	25.1
Hayır	356	74.9
Daha önce KBRN-P eğitimi almadıysanız gönüllü olarak KBRN-P eğitimi almak ister misiniz?		
Evet	159	38.5
Hayır	254	61.5

Tablo 4.1.'de yaş ortalaması 33.99 olan katılımcıların %67.2'si (n=319) kadın ve %32.8'i (n=156) erkektir. Öğrenim düzeylerine yönelik yapılan incelemede, katılımcıların büyük bir çoğunluğunun lisans düzeyinde eğitim almış olduğu %44.6 (n= 212) gözlemlenmiş olup, ön lisans ve lisansüstü düzeydeki katılımcı sayıları da dikkat çekici bir şekilde belirlenmiştir. Meslek gruplarına göre incelendiğinde, en yüksek katılım oranına %32.8 (n=156) ile ebe/hemşirelerin sahip olduğu ve bunu teknikerler ve diğer meslek gruplarının izlediği gözlemlenmiştir. Katılımcıların mesleklerindeki çalışma süreleri analiz edildiğinde, %39.2'si (n=186) 0-5 yıl arasında çalıştığı belirlenmiştir. Benzer bir şekilde, katılımcıların kurumlarındaki çalışma süreleri incelendiğinde %55.6'sı (n=264) 0-5 yıl arasında olduğu saptanmıştır. Katılımcıların KBRN-P olaylarına görev alma durumlarına bakıldığında, %92.0'si (n=437) daha önce görev almamıştır. Ayrıca, katılımcıların %25.1'i (n=119) KBRN-P eğitimi aldığını belirtirken, %74.9'u (n=356) bu tür bir eğitim almadığını ifade etmiştir. KBRN-P eğitimi almayanların %61.5'i (n=254) ise gönüllü olarak bu tür bir eğitimi almak istediklerini ifade etmiştir.

Tablo 4. 2 Araştırmada Kullanılan Ölçüm Araçlarına Ait İstatistikler

Boyut	Ort	SS	Min	Maks	Alfa
Hazırlık Evresi	23.688	5.077	6	30	0.937
Müdahale Evresi	26.253	7.459	9	45	0.895
Afet Sonrası Evresi	15.718	3.998	5	25	0.806
KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği	65.659	12.508	20	100	0.900
Kriz Öncesi Faaliyetler	31.126	6.782	9	45	0.911
Kriz Esnası Faaliyetler	33.017	7.889	10	50	0.948
Kriz Sonrası Faaliyetler	13.592	3.456	4	20	0.928
Kriz Yönetimi Ölçeği	77.735	16.854	23	115	0.966

KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlatıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, Alfa: Güvenilirlik katsayısı

Tablo 4.2'de araştırmada kullanılan ölçüm araçlarına ait tüm boyutların istatistikleri verilmiştir. Bu bulgulara göre Katılımcıların hazırlık evresi algılarının ortalaması 23.688, müdahale evresi algılarının ortalaması 26.253, afet sonrası evresi

algılarının ortalaması ise 15.718'dir. Bu değerler, katılımcıların olaylara hazırlıklı olma, müdahale kapasitesi ve olay sonrası süreçlere dair algılarını göstermektedir. Yüksek alfa değerleri (0.937, 0.895, 0.806) ölçeklerin iç tutarlılığını güçlü bir şekilde yansıtmaktadır. Katılımcıların genel KBRN-P olaylarına hazırlık algısını ölçen ölçeğin ortalama puanı 65.659, iç tutarlılık katsayısı ise 0.900'dir. Kriz yönetimi ölçeğinin ortalama puanı 77.735 ve iç tutarlılık katsayısı 0.966'dir. Kriz öncesi faaliyetler, kriz esnası faaliyetler ve kriz sonrası faaliyetler boyutları sırasıyla 31.126, 33.017 ve 13.592 ortalama puanlarına sahiptir.

Tablo 4. 3 Bireylerin Yaşları ile KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeğine Ait Skorlar Arasındaki İlişkiler

Boyut	Değer	Yaş
KBRN-P Hazırlık Evresi	<i>r</i>	-0.027
	<i>p</i>	0.555
KBRN-P Müdahale Evresi	<i>r</i>	0.106
	<i>p</i>	0.020
KBRN-P Afet Sonrası Evresi	<i>r</i>	0.006
	<i>p</i>	0.901
KBRN-P Toplam	<i>r</i>	0.054
	<i>p</i>	0.238
KYÖ Kriz Öncesi Faaliyetler	<i>r</i>	0.054
	<i>p</i>	0.241
KYÖ Kriz Esnası Faaliyetler	<i>r</i>	0.027
	<i>p</i>	0.562
KYÖ Kriz Sonrası Faaliyetler	<i>r</i>	0.012
	<i>p</i>	0.797
KYÖ	<i>r</i>	0.037
	<i>p</i>	0.426

KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlatıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği, *r*: Korelasyon katsayısı, *p*: Anlamlılık değeri, KYÖ: Kriz Yönetimi Ölçeği

Tablo 4.3'te araştırmaya dahil edilen bireylerin yaşları ile KBRN-P olaylara hazırlık algısı ölçeği ve kriz yönetimi ölçeğine ait skorlar arasındaki ilişki sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin yaşı ile KBRN-P Hazırlık evresi, KBRN-P afet sonrası veresi, KBRN-P toplam, KYÖ Kriz öncesi faaliyetler, KYÖ Kriz esnası faaliyetler, KYÖ Kriz esnası faaliyetler, KYÖ Kriz sonrası faaliyetler ve kriz yönetimi (toplam) boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$). Ayrıca bulgulara bakıldığında bireylerin yaşı ile KBRN-

P Müdahale evresi boyutuna ait skor puanları arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü düşük şiddetli anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu ilişki incelendiğinde bireylerin yaşı arttıkça KBRN-P Müdahale evresi boyutuna ait skor puanlarının da arttığı görülmektedir.

Tablo 4. 4 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı ve Kriz Yönetimi Boyutlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırmaları

Boyut	Değer	Ort	SS	Min	Maks	Test istatistiği	p
KBRN-P Hazırlık Evresi	Kadın	23.765	4.887	6	30	0.452	0.652 ^t
	Erkek	23.532	5.458	6	30		
KBRN-P Müdahale Evresi	Kadın	25.693	7.265	9	45	-2.350	0.019^t
	Erkek	27.397	7.739	9	45		
KBRN-P Afet Sonrası Evresi	Kadın	15.787	3.970	5	25	0.537	0.592 ^t
	Erkek	15.577	4.066	5	25		
KBRN-P Toplam	Kadın	65.245	12.186	20	100	-1.033	0.302 ^t
	Erkek	66.506	13.143	32	100		
KYÖ Kriz Öncesi Faaliyetler	Kadın	30.799	6.436	9	45	-1.433	0.153 ^t
	Erkek	31.795	7.417	9	45		
KYÖ Kriz Esnası Faaliyetler	Kadın	32.699	7.637	10	50	-1.256	0.210 ^t
	Erkek	33.667	8.368	10	50		
KYÖ Kriz Sonrası Faaliyetler	Kadın	13.533	3.348	4	20	-0.529	0.597 ^t
	Erkek	13.712	3.674	4	20		
KYÖ	Kadın	77.031	16.174	23	115	-1.302	0.194 ^t
	Erkek	79.173	18.136	23	115		

KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlatıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği, KYÖ: Kriz Yönetim Ölçeği, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, t: Bağımsız örneklem t-testi

Tablo 4.4'te KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ve kriz yönetimi boyutlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında araştırmaya dahil olan kadın ve erkeklerin KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği (toplam), hazırlık evresi, afet sonrası evresi, kriz yönetim ölçeği (toplam), kriz öncesi faaliyetler, kriz esnası faaliyetler ve kriz sonrası faaliyetler boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$). Ayrıca bulgulara göre kadın ve erkeklerin KBRN-P

olaylarına hazırlık algısı ölçeğinden müdahale evresi skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu farklılık incelendiğinde kadınlara ait müdahale evresi puanları erkeklerden anlamlı ölçüde daha düşüktür.

Tablo 4. 5 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Eğitim Düzeylerine Göre Karşılaştırmaları

Boyut	Değer	Ort	SS	Min	Maks	Test istatistiği	p
KBRN-P Hazırlık Evresi	Lise	22.151	6.143	6	30	2.517	0.060 ^W
	Ön lisans	23.529	5.063	6	30		
	Lisans	24.019	4.496	6	30		
	Lisansüstü	24.580	5.290	6	30		
KBRN-P Müdahale Evresi	Lise	25.370	8.181	9	45	0.477	0.698 ^F
	Ön lisans	26.289	7.546	9	45		
	Lisans	26.358	7.117	9	45		
	Lisansüstü	26.797	7.621	9	45		
KBRN-P Afet Sonrası Evresi	Lise	15.192	4.633	5	25	1.167	0.322 ^F
	Ön lisans	15.868	3.519	8	25		
	Lisans	15.981	4.046	5	25		
	Lisansüstü	15.203	3.905	5	21		
KBRN-P Toplam	Lise	62.712	14.208	32	100	1.704	0.322 ^F
	Ön lisans	65.686	12.139	32	100		
	Lisans	66.358	12.200	20	100		
	Lisansüstü	66.580	11.970	37	90		
KYÖ Kriz Öncesi Faaliyetler	Lise	31.233	8.244	9	45	0.936	0.424 ^W
	Ön lisans	31.926	7.311	9	45		
	Lisans	30.929	5.761	16	45		
	Lisansüstü	30.217	7.019	9	45		
KYÖ Kriz Esnası Faaliyetler	Lise ^a	34.192	8.767	10	50	3.956	0.008^F (a,b>d)
	Ön lisans ^b	34.405	8.235	10	50		
	Lisans ^c	32.547	7.157	11	50		
	Lisansüstü ^d	30.783	7.948	10	50		
KYÖ Kriz Sonrası Faaliyetler	Lise	14.041	3.928	4	20	2.378	0.069 ^F
	Ön lisans	14.008	3.611	4	20		
	Lisans	13.462	3.219	4	20		
	Lisansüstü	12.783	3.240	4	20		
KYÖ	Lise	79.466	20.061	23	115	2.505	0.061 ^W
	Ön lisans	80.339	18.022	23	115		
	Lisans	76.939	14.809	33	115		
	Lisansüstü	73.783	16.346	23	111		

KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlatıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği KYÖ: Kriz Yönetim Ölçeği, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, W: Welch testi, F: Anova testi

Tablo 4.5’te KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve kriz yönetimi ölçeği boyutlarına ait skor puanlarının eğitim düzeylerine göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin eğitim düzeylerine göre hazırlık evresi, müdahale evresi, afet sonrası evresi, KBRN-P olaylara hazırlık algısı (toplam) ölçeği, kriz öncesi faaliyetler, kriz sonrası faaliyetler ve kriz yönetim ölçeği (toplam) ölçeklerine ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Ayrıca bireylerin eğitim düzeylerine göre kriz esnası faaliyetler boyutuna ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu farklılıklar incelendiğinde lise ve ön lisans mezuniyet düzeyine sahip olan bireylerin kriz esnası faaliyetler boyutuna ait skor puanları, lisansüstü mezunu olan bireylere göre anlamlı ölçüde daha yüksektir.

Tablo 4. 6 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Meslek Gruplarına Göre Karşılaştırmaları

Boyut	Değer	Ort	SS	Min	Maks	Test istatistiği	P
KBRN-P Hazırlık Evresi	Doktor	23.462	5.853	6	30	3.174	0.051 ^W
	Ebe / Hemşire	24.545	3.965	6	30		
	ATT	19.500	9.192	13	26		
	Sağlık memuru	22.943	5.293	6	30		
	Tekniker (anestezi, laboratuvar, röntgen)	25.045	3.912	13	30		
	Diğer	22.481	5.873	6	30		
KBRN-P Müdahale Evresi	Doktor	27.585	7.117	9	45	2.451	0.099 ^W
	Ebe / Hemşire	27.519	6.547	9	45		
	ATT	30.500	7.778	25	36		
	Sağlık memuru	25.679	9.146	9	45		
	Tekniker (anestezi, laboratuvar, röntgen)	25.606	7.088	9	39		
	Diğer	24.602	7.785	9	43		
KBRN-P Afet Sonrası Evresi	Doktor	15.538	4.035	5	25	1.663	0.142 ^F
	Ebe / Hemşire	16.314	3.689	5	25		
	ATT	15.000	0.000	15	15		

Tablo 4. 6 (Devam) KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Meslek Gruplarına Göre Karşılaştırmaları

	Sağlık memuru	15.623	4.634	5	25		
	Tekniker (anestezi, laboratuvar, röntgen)	16.015	3.877	8	24		
	Diğer	15.008	4.083	5	23		
KBRN-P Toplam	Doktor ^a	66.585	12.384	25	95		
	Ebe / Hemşire ^b	68.378	10.825	20	100		
	ATT ^c	65.000	16.971	53	77		
	Sağlık memuru ^d	64.245	15.456	40	100	3.336	0.044^w (b>f)
	Tekniker (anestezi, laboratuvar, röntgen) ^e	66.667	11.213	43	90		
	Diğer ^f	62.090	12.975	27	94		
KYÖ Kriz Öncesi Faaliyetler	Doktor	30.154	7.029	9	45		
	Ebe / Hemşire	30.256	5.665	9	45		
	ATT	30.500	6.364	26	35		
	Sağlık memuru	31.887	8.518	9	45	1.629	0.231 ^w
	Tekniker (anestezi, laboratuvar, röntgen)	32.652	5.958	17	45		
	Diğer	31.571	7.363	9	45		
KYÖ Kriz Esnası Faaliyetler	Doktor	31.800	7.765	10	50		
	Ebe / Hemşire	32.051	7.223	10	50		
	ATT	30.500	13.435	21	40		
	Sağlık memuru	34.245	8.731	10	50	1.556	0.171 ^F
	Tekniker (anestezi, laboratuvar, röntgen)	34.030	7.602	18	50		
	Diğer	33.789	8.336	10	50		
KYÖ Kriz Sonrası Faaliyetler	Doktor	13.338	3.149	4	20		
	Ebe / Hemşire	13.269	3.271	4	20		
	ATT	12.000	5.657	8	16		
	Sağlık memuru	13.830	3.709	4	20	0.764	0.576 ^F
	Tekniker (anestezi, laboratuvar, röntgen)	13.970	3.679	5	20		
	Diğer	13.835	3.583	4	20		
KYÖ	Doktor	75.292	16.675	23	111		
	Ebe / Hemşire	75.577	14.796	23	115		
	ATT	73.000	25.456	55	91		
	Sağlık memuru	79.962	19.938	23	115	1.366	0.308 ^w
	Tekniker (anestezi, laboratuvar, röntgen)	80.652	15.751	50	115		
	Diğer	79.195	18.091	23	115		

KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlatıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği, KYÖ: Kriz Yönetim Ölçeği, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, W: Welch testi, F: Anova testi

Tablo 4.6’da katılımcıların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve kriz yönetimi ölçeği boyutlarına ait skor puanlarının meslek gruplarına göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin meslek gruplarına göre hazırlık evresi, müdahale evresi, afet sonrası evresi, kriz öncesi faaliyetler, kriz esnası faaliyetler, kriz sonrası faaliyetler ve kriz yönetim ölçeği (toplam) boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Ayrıca bireylerin meslek gruplarına göre KBRN-P olaylara hazırlık algısı (toplam) ölçeği boyutuna ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu farklılıklar incelendiğinde ebe-hemşire meslek grubunda bulunan katılımcıların KBRN-P olaylara hazırlık algısı (toplam) ölçeğine ait skor puanları, diğer meslek grubunda bulunan bireylere göre anlamlı ölçüde daha yüksektir.

Tablo 4. 7 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Meslekte Çalışma Yılı Gruplarına Göre Karşılaştırmaları

Boyut	Değer	Ort	SS	Min	Maks	Test istatistiği	p
KBRN-P Hazırlık Evresi	0-5	23.715	4.928	6	30	1.508	0.199 ^F
	6-10	23.389	5.214	6	30		
	11-15	24.385	4.298	10	30		
	16-20	22.707	5.945	6	30		
	21 ve üstü	24.514	4.735	6	30		
KBRN-P Müdahale Evresi	0-5	25.613	7.335	9	45	1.412	0.229 ^F
	6-10	26.144	7.740	9	45		
	11-15	27.615	6.278	9	39		
	16-20	25.773	7.736	9	45		
	21 ve üstü	27.556	7.811	9	45		
KBRN-P Afet Sonrası Evresi	0-5	15.871	3.827	5	25	0.864	0.485 ^F
	6-10	15.833	4.348	5	25		
	11-15	16.269	3.442	7	23		
	16-20	15.120	3.942	5	25		
	21 ve üstü	15.403	4.404	5	25		

Tablo 4. 7 (Devam) KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Meslekte Çalışma Yılı Gruplarına Göre Karşılaştırmaları

KBRN-P Toplam	0-5	65.199	12.504	27	100	1.535	0.191 ^F
	6-10	65.367	12.372	37	100		
	11-15	68.269	9.471	42	84		
	16-20	63.600	13.445	32	100		
	21 ve üstü	67.472	13.379	20	94		
KYÖ Kriz Öncesi Faaliyetler	0-5 ^a	31.624	6.916	9	45	3.122	0.015^F (b<e)
	6-10 ^b	29.767	7.449	9	45		
	11-15 ^c	30.673	5.779	17	45		
	16-20 ^d	30.040	7.210	9	44		
	21 ve üstü ^e	33.000	5.176	22	45		
KYÖ Kriz Esnası Faaliyetler	0-5	33.769	7.804	10	50	1.988	0.095 ^F
	6-10	31.556	8.702	10	50		
	11-15	32.365	7.951	16	50		
	16-20	32.147	7.503	10	49		
	21 ve üstü	34.278	7.133	11	50		
KYÖ Kriz Sonrası Faaliyetler	0-5	13.962	3.355	4	20	1.694	0.150 ^F
	6-10	13.044	3.656	4	20		
	11-15	13.231	3.097	5	20		
	16-20	13.213	3.358	4	20		
	21 ve üstü	13.972	3.723	4	20		
KYÖ	0-5 ^a	79.355	16.739	23	115	2.604	0.035^F (b<e)
	6-10 ^b	74.367	18.487	23	115		
	11-15 ^c	76.269	15.614	39	115		
	16-20 ^d	75.400	17.112	23	111		
	21 ve üstü ^e	81.250	14.714	37	115		

KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlatıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği, KYÖ: Kriz Yönetim Ölçeği, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, F: Anova testi

Tablo 4.7’de katılımcıların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve kriz yönetimi ölçeği boyutlarına ait skor puanlarının meslekte çalışma yılı gruplarına göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin meslekte çalışma yılı gruplarına göre KBRN-P Hazırlık evresi, KBRN-P Müdahale evresi, KBRN-P afet sonrası evresi, KBRN-P toplam, KYÖ Kriz esnası faaliyetler ve KYÖ Kriz sonrası faaliyetler skor boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Ayrıca bireylerin meslekte çalışma yılı gruplarına göre KYÖ Kriz öncesi faaliyetler ve KYÖ (Kriz Yönetim Ölçeği)

boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu farklılıklar incelendiğinde meslekte çalışma yılı 6-10 yıl olan bireylerin KYÖ Kriz öncesi faaliyetler ve KYÖ (Kriz Yönetim Ölçeği) boyutlarına ait skor puanları 21 yıl ve üstü olan çalışanlara göre anlamlı ölçüde daha düşüktür.

Tablo 4. 8 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Kurumda Çalışma Yılı Gruplarına Göre Karşılaştırmaları

Boyut	Değer	Ort	SS	Min	Maks	Test istatistiği	p
KBRN-P Hazırlık Evresi	0-5	23.860	4.789	6	30	0.848	0.498 ^W
	6-10	23.551	5.156	6	30		
	11-15	24.421	4.259	10	30		
	16-20	22.370	6.778	6	30		
	21 ve üstü	23.902	4.758	6	30		
KBRN-P Müdahale Evresi	0-5	25.833	7.190	9	45	1.377	0.241 ^F
	6-10	27.538	7.786	9	45		
	11-15	27.789	6.435	13	41		
	16-20	25.389	8.614	9	45		
	21 ve üstü	26.220	7.640	9	45		
KBRN-P Afet Sonrası Evresi	0-5	15.761	3.808	5	25	0.826	0.511 ^W
	6-10	16.179	4.392	7	25		
	11-15	16.079	3.157	9	21		
	16-20	14.981	4.607	5	25		
	21 ve üstü	15.195	4.250	6	25		
KBRN-P Toplam	0-5	65.455	11.669	27	100	1.41	0.235 ^W
	6-10	67.269	13.365	33	100		
	11-15	68.289	9.731	47	90		
	16-20	62.741	15.771	20	100		
	21 ve üstü	65.317	13.201	25	94		
KYÖ Kriz Öncesi Faaliyetler	0-5	30.701	6.957	9	45	2.196	0.073 ^W
	6-10	31.679	6.203	15	45		
	11-15	31.842	5.712	21	45		
	16-20	30.370	8.277	9	45		
	21 ve üstü	33.146	4.963	22	45		

Tablo 4. 8 (Devam) KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Kurumda Çalışma Yılı Gruplarına Göre Karşılaştırmaları

KYÖ Kriz Esnası Faaliyetler	0-5	32.655	7.780	10	50	0.64	0.634 ^F
	6-10	33.333	8.819	12	50		
	11-15	33.526	7.074	19	50		
	16-20	32.759	8.689	10	50		
	21 ve üstü	34.610	6.284	21	49		
KYÖ Kriz Sonrası Faaliyetler	0-5	13.451	3.440	4	20	0.487	0.745 ^F
	6-10	13.949	3.235	4	20		
	11-15	13.684	3.256	5	20		
	16-20	13.407	3.863	4	20		
	21 ve üstü	13.976	3.664	4	20		
KYÖ	0-5	76.807	16.892	23	115	1.006	0.404 ^F
	6-10	78.962	17.033	36	115		
	11-15	79.053	14.448	52	115		
	16-20	76.537	19.813	23	115		
	21 ve üstü	81.732	13.773	54	114		

KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlatıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği, KYÖ: Kriz Yönetim Ölçeği, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, W: Welch testi, F: Anova testi

Tablo 4.8’de katılımcıların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve kriz yönetimi ölçeği boyutlarına ait skor puanlarının kurumda çalışma yılı gruplarına göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında bireylerin kurumda çalışma yılı gruplarına göre KBRN-P Hazırlık evresi, KBRN-P Müdahale evresi, KBRN-P afet sonrası evresi, KBRN-P toplam, kriz öncesi faaliyetler, kriz esnası faaliyetler, kriz sonrası faaliyetler ve KYÖ (Kriz yönetim ölçeği) skor boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$).

Tablo 4. 9 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Daha Önce KBRN-P Olaylarında Görev Alma Durumlarına Göre Karşılaştırmaları

Boyut	Değer	Ort	SS	Min	Maks	Test istatistiği	p
KBRN-P Hazırlık Evresi	Evet	25.658	4.504	10	30	2.507	0.012^t
	Hayır	23.517	5.092	6	30		
KBRN-P Müdahale Evresi	Evet	32.184	7.703	9	45	2.525	<0.001^t
	Hayır	25.737	7.219	9	45		
KBRN-P Afet Sonrası Evresi	Evet	17.684	3.735	8	25	3.191	0.002^t
	Hayır	15.547	3.979	5	25		
KBRN-P Toplam	Evet	75.526	13.432	33	100	5.208	<0.001^t
	Hayır	64.801	12.065	20	100		
KYÖ Kriz Öncesi Faaliyetler	Evet	32.632	7.317	15	45	1.428	0.154 ^t
	Hayır	30.995	6.727	9	45		
KYÖ Kriz Esnası Faaliyetler	Evet	33.000	8.733	12	50	-0.014	0.989 ^t
	Hayır	33.018	7.822	10	50		
KYÖ Kriz Sonrası Faaliyetler	Evet	13.500	3.470	5	20	-0.170	0.865 ^t
	Hayır	13.600	3.458	4	20		
KYÖ	Evet	79.132	17.940	36	115	0.532	0.595 ^t
	Hayır	77.613	16.773	23	115		

KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlatıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği, KYÖ: Kriz Yönetim Ölçeği, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, Min: Minimum, Maks: Maksimum, t: Bağımsız örneklem t-testi

Tablo 4.9’da katılımcıların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve kriz yönetimi ölçeği boyutlarına ait skor puanlarının daha önce KBRN-P olaylarında görev alma durumlarına göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında katılımcılardan daha önce KBRN-P olaylarında görev alan ve almayanların kriz öncesi faaliyetler, kriz esnası faaliyetler, kriz sonrası faaliyetler ve KYÖ (Kriz Yönetim Ölçeği) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Bulgulara göre katılımcılardan daha önce KBRN-P olaylarında görev alan ve almayanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve

alt boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu farklılıklar incelendiğinde daha önce KBRN-P olaylarında görev alan bireylerin KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve alt boyutlarına ait skor puanları, görev almayan bireylere göre anlamlı ölçüde daha yüksektir.

Tablo 4. 10 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanlarının Daha Önce KBRN-P Eğitimi Alma Durumlarına Göre Karşılaştırmaları

Boyut	Değer	Ort	SS	Min	Maks	Test istatistiği	P
KBRN-P Hazırlık Evresi	Evet	25.042	4.486	10	30	3.397	0.001^t
	Hayır	23.236	5.187	6	30		
KBRN-P Müdahale Evresi	Evet	30.395	6.799	9	45	7.382	<0.001^t
	Hayır	24.868	7.158	9	45		
KBRN-P Afet Sonrası Evresi	Evet	17.227	3.494	8	25	5.228	<0.001^t
	Hayır	15.213	4.034	5	25		
KBRN-P Toplam	Evet	72.664	11.812	33	100	7.452	<0.001^t
	Hayır	63.317	11.857	20	95		
KYÖ Kriz Öncesi Faaliyetler	Evet	32.303	6.732	15	45	2.194	0.029^t
	Hayır	30.733	6.763	9	45		
KYÖ Kriz Esnası Faaliyetler	Evet	33.697	8.559	11	50	1.087	0.277 ^t
	Hayır	32.789	7.651	10	50		
KYÖ Kriz Sonrası Faaliyetler	Evet	13.882	3.648	4	20	1.060	0.290 ^t
	Hayır	13.494	3.389	4	20		
KYÖ	Evet	79.882	17.645	33	115	1.608	0.108 ^t
	Hayır	77.017	16.545	23	115		

KBRN-P Olaylara hazırlık algısı ölçeği: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlatıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği KYÖ: Kriz yönetim ölçeği Ort: Ortalama SS: Standart sapma Min: Minimum Maks: Maksimum t: Bağımsız örneklem t-testi

Tablo 4.10’da katılımcıların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve kriz yönetimi ölçeği boyutlarına ait skor puanlarının daha önce KBRN-P eğitimi alma durumlarına göre karşılaştırma sonuçları verilmiştir. Bu sonuçlara bakıldığında

katılımcılardan daha önce KBRN-P olaylarında eğitim alan ve almayanların kriz esnası faaliyetler, kriz sonrası faaliyetler ve KYÖ (Kriz Yönetim Ölçeği) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Bulgulara göre katılımcılardan daha önce KBRN-P olaylarında eğitim alan ve almayanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeğine ait tüm boyutlar ve kriz öncesi faaliyetler boyutuna ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu farklılıklar incelendiğinde daha önce KBRN-P olaylarında eğitimi alan bireylerin KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeğine ait tüm boyutlar ve kriz öncesi faaliyetler boyutuna ait skor puanları, eğitim almayan bireylere göre anlamlı ölçüde daha yüksektir.

Tablo 4. 11 Sağlık Alanında Çalışanların KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısının Kriz Yönetimi Düzeyi Üzerindeki Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken	Bağımsız Değişken	Standardize Edilmemiş Katsayı		Standardize Katsayı	t	p	%95 Güven Aralığı		VIF
		B	SH	Beta			Alt Sınır	Üst Sınır	
KYÖ Kriz Öncesi Faaliyetler	Sabit	16.408	1.643		9.987	<0.001	13.179	19.636	
	KBRN-P Hazırlık Evresi	0.305	0.059	0.228	5.162	<0.001	0.189	0.421	1.088
	KBRN-P Müdahale Evresi	0.128	0.049	0.141	2.610	0.009	0.032	0.224	1.617
	KBRN-P Afet Sonrası Evresi	0.263	0.094	0.155	2.782	0.006	0.077	0.448	1.720
R²=0.152 F=28.148 P<0.001									
KYÖ Kriz Esnası Faaliyetler	Sabit	19.571	1.950		10.038	<0.001	15.740	23.403	
	KBRN-P Hazırlık Evresi	0.143	0.070	0.092	2.038	0.042	0.005	0.281	1.088
	KBRN-P Müdahale Evresi	0.196	0.058	0.185	3.365	0.001	0.081	0.310	1.617
	KBRN-P Afet Sonrası Evresi	0.313	0.112	0.159	2.792	0.005	0.093	0.533	1.720
R²=0.117 F=20.844 P<0.001									
KYÖ Kriz Sonrası Faaliyetler	Sabit	8.052	0.865		9.307	<0.001	6.352	9.753	
	KBRN-P Hazırlık Evresi	0.076	0.031	0.112	2.445	0.015	0.015	0.137	1.088
	KBRN-P Müdahale Evresi	0.059	0.026	0.127	2.281	0.023	0.008	0.110	1.617
	KBRN-P Afet Sonrası Evresi	0.139	0.050	0.161	2.802	0.005	0.042	0.237	1.720
R²=0.094 F=16.317 p<0.001									

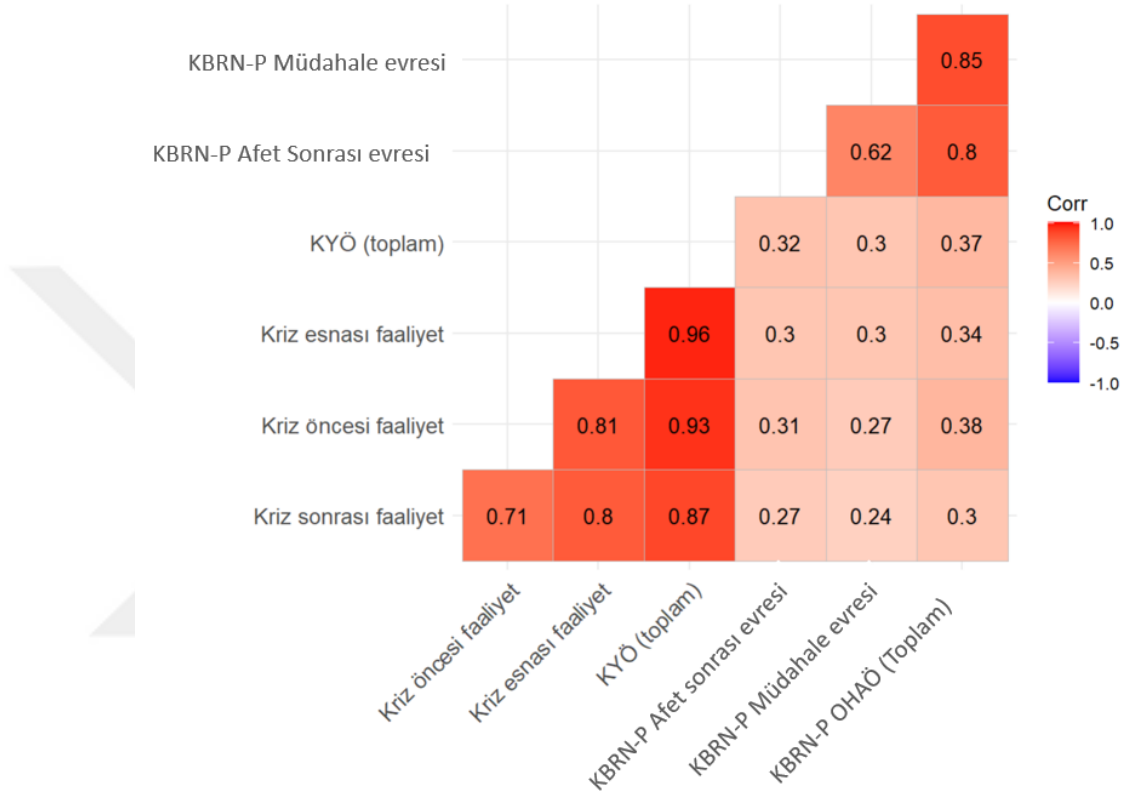
KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlatıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği, KYÖ: Kriz Yönetim Ölçeği, t: Test istatistiği, p: Anlamlılık değeri SH: Standart hata, B: Beta katsayısı

Tablo 4.11’de KYÖ ölçeğine ait alt boyutların bağımlı, KBRN-P olaylara hazırlık algısı ölçeğine ait boyutların ise bağımsız değişken olarak alındığı regresyon modelleri verilmiştir. KBRN-P olaylarına hazırlık algısı boyutlarının, kriz öncesi faaliyet (KYÖ) üzerindeki etkisine bakıldığında; tüm KBRN-P olaylarına hazırlık algısı boyutlarının kriz öncesi faaliyetler boyutu üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır ($p<0.05$). Sonuçlara bakıldığında hazırlık evresindeki bir birimlik artış kriz öncesi faaliyet üzerinde 0.305 birim, müdahale evresindeki bir birimlik artış 0.128 birim ve afet sonrası evresindeki bir birimlik artış ise 0.263 birimlik bir artışa yol açmaktadır. Ayrıca elde edilen bu regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlıdır ($F=28.148$; $p<0.05$). Sonuçlara göre bağımsız değişkenlerin (hazırlık evresi, müdahale evresi, afet sonrası evresi), bağımlı değişkeni (kriz öncesi faaliyetler) açıklama oranı %15.2 şeklindedir ($p<0.05$).

KBRN-P olaylarına hazırlık algısı boyutlarının, kriz esnası faaliyet (KYÖ) üzerindeki etkisine bakıldığında; tüm KBRN-P olaylarına hazırlık algısı boyutlarının kriz esnası faaliyetler boyutu üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır ($p<0.05$). Sonuçlara bakıldığında hazırlık evresindeki bir birimlik artış kriz esnası faaliyet üzerinde 0.143 birim, müdahale evresindeki bir birimlik artış 0.196 birim ve afet sonrası evresindeki bir birimlik artış ise 0.313 birimlik bir artışa yol açmaktadır. Ayrıca elde edilen bu regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlıdır ($F=20.844$; $p<0.05$). Sonuçlara göre bağımsız değişkenlerin (hazırlık evresi, müdahale evresi, afet sonrası evresi), bağımlı değişkeni (kriz esnası faaliyetler) açıklama oranı %11.7 şeklindedir ($p<0.05$).

KBRN-P olaylarına hazırlık algısı boyutlarının, kriz sonrası faaliyet (KYÖ) üzerindeki etkisine bakıldığında; tüm KBRN-P olaylarına hazırlık algısı boyutlarının kriz sonrası faaliyetler boyutu üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır ($p<0.05$). Sonuçlara bakıldığında hazırlık evresindeki bir birimlik artış kriz sonrası faaliyet üzerinde 0.076 birim, müdahale evresindeki bir birimlik artış 0.059 birim ve afet sonrası evresindeki bir birimlik artış ise 0.139 birimlik bir artışa yol açmaktadır. Ayrıca elde edilen bu regresyon modeli istatistiksel olarak anlamlıdır ($F=16.317$; $p<0.05$). Sonuçlara göre bağımsız değişkenlerin (hazırlık evresi, müdahale evresi,

afet sonrası evresi), bağımlı değişkeni (kriz sonrası faaliyetler) açıklama oranı %9.4 şeklindedir ($p < 0.05$). KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve kriz yönetimi ölçeği boyutlarına ait skor puanları arasındaki korelasyon grafiği Şekil 4.1’de verilmiştir.



Şekil 4.1 KBRN-P Olaylarına Hazırlık Algısı Ölçeği ve Kriz Yönetimi Ölçeği Boyutlarına Ait Skor Puanları Arasındaki Korelasyonlar

R Project programında çizilen Şekil 4.1 ölçek puanları arasındaki anlamsız bir ilişki olmadığını göstermektedir. Kırmızı tonlar pozitif yönlü ilişkiyi göstermektedir. Araştırmanın tüm korelasyonları pozitif yönlü ilişki göstermekte ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

4.1. Hipotezlerin Değerlendirilmesi

H₁: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bireylerin yaşı ile KBRN-P Müdahale evresi boyutuna ait skor puanları arasında istatistiksel olarak pozitif yönlü düşük şiddetli anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Sonuç olarak H₁ hipotezi kabul edilmiştir.

H₂: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Kadın ve erkeklerin KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeğinden müdahale evresi skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Sonuç olarak H₂ hipotezi kabul edilmiştir.

H₃: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bireylerin eğitim düzeylerine göre hazırlık evresi, müdahale evresi, afet sonrası evresi, KBRN-P olaylara hazırlık algısı (toplam) ölçeklerine ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Sonuç olarak H₃ hipotezi reddedilmiştir.

H₄: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı mesleki unvan değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Ayrıca bireylerin meslek gruplarına göre KBRN-P olaylara hazırlık algısı (toplam) ölçeği boyutuna ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu farklılıklar incelendiğinde ebe-hemşire meslek grubunda bulunan katılımcıların KBRN-P olaylara hazırlık algısı (toplam) ölçeğine ait skor puanları, diğer meslek grubunda bulunan bireylere göre anlamlı ölçüde daha yüksektir. Sonuç olarak H₄ hipotezi kabul edilmiştir.

H₅: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı meslekte çalışma yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bireylerin meslekte çalışma yılı gruplarına göre KBRN-P Hazırlık evresi, KBRN-P Müdahale evresi, KBRN-P afet sonrası evresi skor boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Sonuç olarak H₅ hipotezi reddedilmiştir.

H₆: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı kurumda çalışma yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bireylerin kurumda çalışma yılı gruplarına göre KBRN-P Hazırlık evresi, KBRN-P Müdahale evresi, KBRN-P afet sonrası evresi boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Sonuç olarak H₆ hipotezi reddedilmiştir.

H₇: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı daha önce KBRN-P olayında görev alma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Katılımcılardan daha önce KBRN-P olaylarında görev alan ve almayanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve alt boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Sonuç olarak H₇ hipotezi kabul edilmiştir.

H₈: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı daha önce KBRN-P eğitimi alma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Katılımcılardan daha önce KBRN-P olaylarında görev alan ve almayanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeğine ait tüm boyutlara ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Sonuç olarak H₈ hipotezi kabul edilmiştir.

H₉: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bireylerin yaşı ile KBRN-P, KYÖ Kriz öncesi faaliyetler, KYÖ Kriz esnası faaliyetler, KYÖ Kriz sonrası faaliyetler ve kriz yönetimi (toplam) boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$). Sonuç olarak H₉ hipotezi reddedilmiştir.

H₁₀: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Kadın ve erkeklerin KBRN-P olaylarında, kriz yönetim ölçeği (toplam), kriz öncesi faaliyetler, kriz esnası faaliyetler ve kriz sonrası faaliyetler boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0.05$). Sonuç olarak H₁₀ hipotezi reddedilmiştir.

H₁₁: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bireylerin eğitim düzeylerine göre kriz esnası faaliyetler boyutuna ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Sonuç olarak H₁₁ hipotezi kabul edilmiştir.

H₁₂: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi mesleki unvan değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bireylerin meslek gruplarına göre kriz öncesi faaliyetler, kriz esnası faaliyetler, kriz sonrası faaliyetler ve kriz yönetim ölçeği (toplam) boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Sonuç olarak H₁₂ hipotezi reddedilmiştir.

H₁₃: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi meslekte çalışma yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bireylerin meslekte çalışma yılı gruplarına göre KYÖ Kriz öncesi faaliyetler ve KYÖ (Kriz Yönetim Ölçeği) boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu farklılıklar incelendiğinde meslekte çalışma yılı 6-10 yıl olan bireylerin KYÖ Kriz öncesi faaliyetler ve KYÖ (Kriz

Yönetim Ölçeği) boyutlarına ait skor puanları 21 yıl ve üstü olan çalışanlara göre anlamlı ölçüde daha düşüktür. Sonuç olarak H₁₃ hipotezi kabul edilmiştir.

H₁₄: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi kurumda çalışma yılı değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Bireylerin kurumda çalışma yılı gruplarına göre kriz öncesi faaliyetler, kriz esnası faaliyetler, kriz sonrası faaliyetler ve KYÖ (Kriz yönetim ölçeği) boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Sonuç olarak H₁₄ hipotezi reddedilmiştir.

H₁₅: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi daha önce KBRN-P olayında görev alma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Katılımcılardan daha önce KBRN-P olaylarında görev alan ve almayanların kriz öncesi faaliyetler, kriz esnası faaliyetler, kriz sonrası faaliyetler ve KYÖ (Kriz Yönetim Ölçeği) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır ($p>0.05$). Sonuç olarak H₁₅ hipotezi reddedilmiştir.

H₁₆: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarında kriz yönetimi düzeyi daha önce KBRN-P eğitimi alma durumu değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Katılımcılardan daha önce KBRN-P olaylarında görev alan ve almayanların KBRN-P olaylarında kriz öncesi faaliyetler boyutuna ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Sonuç olarak H₁₆ hipotezi kabul edilmiştir.

H₁₇: Sağlık alanında çalışanların KBRN-P olaylarına hazırlık algısının kriz yönetimi düzeyi üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. Tablo 4.11 incelendiğinde tüm KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği alt boyutlarının, kriz yönetimi ölçeği alt boyutları üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Sonuç H₁₇ olarak hipotezi kabul edilmiştir.

5. TARTIŞMA

Bu çalışmada 475 kişilik örneklem katılımcıların %67.2'si (n=319) kadın ve %32.8'i (n=156) erkektir ve yaş ortalaması 33.99'dur. Eren (2023) hemşireler üzerine yaptığı çalışmada 356 hemşirenin %74.2'sini kadın, %25.8'ini ise erkektir ve %36.2'si (n=129) 30-39 yaş aralığındadır. Gülkaya (2022) çalışmasında üniversite hastanesi, devlet hastanesi, özel hastane, ilçe devlet hastanesinde hekim, acil tıp uzmanı hemşire, paramedik, acil tıp teknisyeninden oluşan katılımcıların %56.3'ü (n=85) kadın, %43.7'si (n=66) erkektir ve katılımcıların %68.2'si (n=104) 24-30 yaş aralığındadır. Shah, Shahzad, ve Sohail (2021) çalışmasına katılan Pakistan'daki tıbbi müdahale personellerinin (doktor, hemşire, asistan) %48'i 20 ila 30 yaş aralığındaki gençlerden oluşurken, %45'inin 30-40 yaş aralığında olduğu ve alanlarında daha deneyimli ve eğitilmiş oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Örün ve diğ. (2022) kamu ve üniversite hastanelerinde çalışan sağlık personellerine yönelik çalışmasında katılımcılardan 65'i (%63.1) kadın, 38'i (%36.9) erkektir ve %42.7'si 26-35 yaş aralığında, %36.9'u 18-25 yaş aralığındadır. Literatürde yer alan çalışmalardaki cinsiyet dağılımları ve yaş ortalamaları bizim çalışmamız ile benzerlik göstermektedir. Yaş ortalamalarının benzerlik göstermesi çalışma yapılan grupların eğitim süreleri ile ilişkili olabileceği düşünülebilir. Çalışmamız ve literatür incelendiğinde; benzer cinsiyet dağılımlarının araştırma alanlarındaki benzerlik, kadınların anket çalışmalarına daha fazla katılım sağladığı veya sayısal olarak erkeklerden daha fazla sayıda oldukları düşünülebilir.

Bu çalışmada sağlık alanında çalışanların büyük bir çoğunluğunun lisans düzeyinde eğitim almış olduğu %44.6 (n= 212) gözlemlenmiş olup, ön lisans %25.5 (n=121) ve lisansüstü %14.5 (n=69) düzeydeki katılımcı sayıları da dikkat çekici bir şekilde belirlenmiştir. Günenç (2021) acil, yoğun bakım ve görüntüleme merkezlerinde yaptığı çalışmasında katılımcıların 111'i (%41.1) lisans, 47'si (% 17.4) yüksek lisans ve 33'ü (% 12.2) doktora mezunudur. Kaynak (2020) yapmış olduğu çalışmada katılımcıların 38'i (%50.7) lisans, 10' (%13.3) lise mezunudur. Tazearslan (2021) devlet hastaneleri acil servislerinde çalışan sağlık çalışanlarına yaptığı çalışmada katılımcıların 171'i (%44.6) lisans, 135'i ön lisans (%35.2), 50'si

(%13.1) lise mezunudur. Bu farklılığın sebebi örneklem grubunun seçiminden kaynaklı olduğu düşünülebilir.

Çalışmamıza katılanlar meslek gruplarına göre incelendiğinde, en yüksek katılım oranına %32.8 (n=156) ile ebe/hemşirelerin sahiptir. Cirit (2022) bir eğitim ve araştırma hastanesinde yaptığı çalışmada katılımcıların 123'ü (%63.1) hemşiredir. Dönmez (2019) tarafından yapılan acil tıp çalışanlarına yönelik yapılan çalışmaya %42'si (n=183) acil tıp uzmanı, % 17.4'ü (n=76) acil tıp asistanı, % 8.3'ü (n=36) acil tıp teknisyeni, % 11.5'i (n=50) paramedik, % 20.9'u (n=91) hemşire dahil edilmiştir. Bu veriler literatürdeki ve bu çalışmadaki katılımcıların dağılımında farklılık olduğunu göstermektedir. Bu farklılığın sebepleri arasında çalışmaların farklı örneklemelere uygulanmış olmasına, çalışmaların kapsamlarına, hedef kitle seçiminin farklı olmasına bağlı olduğu düşünülebilir.

Çalışmada katılımcıların mesleklerindeki çalışma süreleri analiz edildiğinde, %39.2'si (n=186) 0-5 yıl arasında; kurumlarındaki çalışma süreleri incelendiğinde %55.6'sı (n=264) 0-5 yıl arasında olduğu saptanmıştır. Bu bilgiler kurumun tercih edilirliliğini açısından olumlu olduğu düşünülebilir.

Çalışmada katılımcıların KBRN-P olaylarına görev alma durumlarına bakıldığında %8.0'ı (n=38) evet yanıtını verirken, %92.0'si (n=437) daha önce görev almadığını belirtmiştir. Dönmez (2019) acil tıp çalışanları ile yaptığı çalışmada katılımcıların % 42.4'ü (n=185) hiçbir KBRN olayı ile karşılaşmadığı saptanmıştır. Dallas ve diğ. (2017) çalışmasında acil sağlık personellerinin radyolojik ve nükleer olaylarda %40'ının görev aldığını, %66'sının ise yaşanacak acil durumlarda rol alma konusunda istekli olduğunu belirtmiştir. Cirit (2022) hastanedeki sağlık çalışanlarının yanı sıra temizlik personeli, güvenlik görevlisi, klinik destek elemanı gibi farklı meslek gruplarını da dahil ettiği çalışmasında katılımcılar "KBRN olgusunda kurumlarınca görevlendirildiniz mi?" sorusuna 11'i (%5.65) evet yanıtını verirken, 184'ü (%94.35) hayır yanıtını vermiştir. Polat (2024) hastane öncesi sağlık personellerine yaptığı çalışmada katılımcıların %84.1'i KBRN-P olayında görev almadığını belirtirken, %92.6'sı herhangi bir KBRN-P ajanına maruz kalmadığını

belirtmiştir. Araştırma sorularına hayır yanıtını veren personellerin Covid-19 pandemisinde görev aldıklarını ancak biyolojik ajanlardan kaynaklı bir KBRN-P olayı olması konusunda bilgilerinin olmadığı tespit edilmiştir (Polat 2024). Çalışmaya katılım sağlayan 186 kişinin meslekte çalışma yılını 0-5 yıl arasında cevap verdiği ve bu katılımcıların tamamının pandemi sırasında çalışmadığı varsayılarak 289 kişinin pandemide çalışma hayatında olduğu ve bu bağlamda personellerin büyük bir kısmının Covid-19'un KBRN-P olayı olduğu konusunda bilgi eksikliği olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda personellerin KBRN-P ajanlarını tanımak konusunda eğitim ve bilgi eksikliği olduğu düşünülebilir.

Çalışmada katılımcıların %25.1'i (n=119) KBRN-P eğitimi aldığını belirtirken, %74.9'u (n=356) bu tür bir eğitim almadığını ifade etmiştir. Eren (2023) üniversite hastanesinde hemşirelere yönelik yaptığı çalışmada 356 kişilik örneklem grubundan %44.1'i (n=157) eğitim aldığını belirtirken, %55.9'u (n=199) hayır yanıtını vermiştir. Öner (2020) çalışmasında birinci basamak acil sağlık hizmeti veren sağlık çalışanların %46.9'u (n=113) daha önce KBRN eğitimi aldığını, %53.1'i (n=128) daha önce KBRN eğitimi almadığı bulgusuna ulaşılmıştır. Ayvazoğlu (2015) iki devlet hastanesi ve üniversitelerin sağlık bölümlerinde okuyan öğrencilere yönelik çalışmasına katılan 410 kişiden 175 kişinin (%42.7) KBRN eğitimi almış, 235 kişi (%57.3) KBRN eğitimi almadığını belirtmiştir. Ayrıca KBRN eğitimi alan 175 kişiden 125 kişi (%30.5) üniversite eğitimi sürecinde, 39 kişi (%9.5) diğer kurumlardan KBRN eğitimi aldığını belirtmiştir. Kurt (2022) 444 kişilik aile hekimleri üzerine yaptığı çalışmada 79 kişi eğitim aldığını belirtirken, 365 kişi eğitim almamıştır. Shah ve diğ. (2021) çalışmasında belirli nükleer veya radyolojik içerikli eğitimlerden, katılımcıların %86'sı nükleer acil durum yönetimi konusunda hiç ders almamış, %11'i 1 ders almış, %2'si 2-4 ders almış ve %1'i 5 ders almıştır. Dallas ve diğ. (2017) çalışmasında acil sağlık personellerinin bulunduğu 418 kişilik katılımcı grubundan %56'sının radyolojik/nükleer içerikli tek bir ders almamış (n=234), yaklaşık dörtte biri bir ders almış (n=108), %14.4'ü (n=60) iki ila dört ders almış ve yalnızca %3.3'ü (n=14) beş veya daha fazla ders almıştır. Çalışmada araştırmanın kapsamının genişliği ve farklı meslek gruplarından kişilerin katılmasıyla KBRN-P eğitimi alma sonucunun düşük çıkması sonucuna

varılabileceği gibi, çalışanların KBRN-P eğitimlerinde okul dışında verilen gönüllülük kapsamlı eğitimlere katılma istekliliğinin düşük olduğu düşünülebilir.

Afetlere hazırlık plan ve programlarında sürekli eğitim ve personel gelişimi ihtiyaçları gerekmektedir (Walsh ve diğ. 2015). Afet eğitiminin önündeki engeller arasında zaman kısıtlılığı, eğitime ayrılan personelin çok az olması veya hiç olmaması, eğitim verebilme kapasitesine sahip bireylerin iş yüklerinin fazla olması yer almaktadır. Yüz yüze anket tekniği uygulanan bu çalışmada personellerin KBRN-P eğitimi almak istememesinin sebepleri arasında mesai dışı zaman gerektirmesi, eğitim kapsamının yoğun ve uzun olacağını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Çalışmada “Daha önce KBRN-P eğitimi almadıysanız gönüllü olarak KBRN-P eğitimi almak ister misiniz?” sorusuna 159 (%38.5) kişi evet yanıtını verirken, 254 (%61.5) kişi hayır yanıtını vermiştir. Eren (2023) çalışmasında KBRN eğitimi almayan 199 hemşirenin “KBRN’ye yönelik eğitim alma isteği” sorusuna 182 kişi (%51.1) evet yanıtını verirken, 17 kişi (%4.8) hayır şeklinde cevaplamıştır. Gülkaya (2022) acil servis birimlerinde çalışanlara yönelik çalışmada katılımcıların %53.6’sı (n=80) kendimi geliştirmek isterim yanıtını verirken, %18.5’i (n=28) “çalıştığım serviste önemli bir KBRN tehdidi vakası ile karşılaşabileceğimi düşünmüyorum” yanıtını vermiştir, 26 kişi konunun öneminin farkında olduğunu ancak önceliği olmadığını, 17 kişi ise konu ile ilgilenmediğini, katılımcıların %72.2’si (n=109) KBRN tehditleri konusundaki yeterli bilgi ve deneyiminin olmadığını belirtirken, %58.3’ü (n=88) KBRN afetleri meydana geldiğinde arama kurtarma ekipleriyle gönüllü olarak çalışmak istediğini belirtmiştir. Gyllencreutz ve diğ. (2023) 11 hekim üzerine yaptığı çalışmada eğitim alanların büyük bir kısmının (%93) daha fazla eğitim almak istediğini saptamıştır. Literatür incelendiğinde yapılan çalışmalarda genel olarak katılımcıların verilecek eğitimlere katılmak konusunda istekli olduğu sonucuna varılabilir.

Çalışmada katılımcıların KBRN-P olaylarına hazırlık algısını ölçen ölçeğin ortalama puanı 65.659, iç tutarlılık katsayısı ise 0.900’dir. Kriz yönetimi ölçeğinin

ortalama puanı 77.735 ve iç tutarlılık katsayısı 0.966'dır. Bu veriler çalışmamızın anlamlı ve tutarlı olduğunu göstermektedir.

Çalışmada katılımcı bireylerin yaşı ile KBRN-P müdahale evresi boyutunda istatistiksel olarak pozitif yönlü ve düşük şiddetli anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu bağlamda bireylerin yaşının artmasına paralel olarak tecrübelerinin artacağı ve KBRN-P olaylarına müdahale etme kapasitesinin de artacağı düşünülebilir. Günenç (2021) çalışmasında 46 üzerindeki katılımcıların KBRN tehlikelerine karşı korunmada bilgi düzeyleri diğer yaş grubundaki katılımcılara göre anlamlı ölçüde yüksek olduğu bulgusuna ulaşmıştır.

Çalışmada katılımcıların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ve kriz yönetimi boyutlarının cinsiyet değişkenine göre karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeğinden müdahale evresi skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu farklılık incelendiğinde kadınlara ait müdahale evresi puanları erkeklerden anlamlı ölçüde daha düşüktür. Azeem ve diğ. (2019) üçüncü basamak bir hastanede 200 sağlık çalışanıyla yaptığı araştırmada erkeklerin KBRN-P olaylarında kendilerini daha hazırlıklı olarak değerlendirdiklerini saptamışlardır. Bu durumun cinsiyet rolleri ve eğitim gibi altta yatan pek çok sebeple ilgili olacağını düşünmektedir. Lemyre ve diğ. (2007) 1502 kişilik halktan bireylere yaptığı çalışmasında kadınların farklı KBRN-P senaryolarının ciddi sonuçlara yol açacağını ve yaşamları üzerinde daha büyük bir etki yaratacağını da algıladıklarına ulaşılmış ayrıca erkeklerin KBRN-P saldırılarında kendilerinin daha iyi başa çıkabileceklerini düşündüğü bulgusuna ulaşılmıştır. Erkeklerin müdahale çalışmalarında daha aktif rol almayı isteme durumunda oldukları düşünülebilir. Literatürdeki ve bu çalışmadaki cinsiyete göre hazırlık farklılıkları sosyal ve kültürel değerler ve sorumluluk yüklenmesi ile ilişkili olabileceği düşünülebilir.

Çalışmada katılımcıların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve kriz yönetimi ölçeği boyutlarına ait skor puanlarında eğitim düzeyine göre kriz esnası faaliyetler boyutunda anlamlı fark bulunmaktadır. Bu farkı incelediğimizde lise ve ön

lisans mezunu bireylerin lisansüstü mezunu bireylere göre kriz esnası faaliyetlere ait puanı daha yüksektir. Tazearslan (2021) çalışmasında ön lisans mezunu katılımcıların KBRN olaylarına hazırlık puan ortalaması lisans mezunlarına göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Ayvazoğlu (2015) KBRN hazırlık ve gönüllülük düzeyini belirlemek amacıyla sağlık çalışanları ve öğrenciler ile yaptığı çalışmada risk ve koruyucu ekipman kullanımı ön lisans mezun ve öğrencilerin, lisans ve yüksek lisans mezun ve öğrencilerinden daha yüksek bulunmuş ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır. Kaynar (2023) hastane öncesi acil sağlık hizmeti sunan çalışanlara yönelik araştırmasında eğitim düzeyi arttıkça KBRN olaylarıyla karşılaşan personellerde kaygı ve stres düzeyini arttığı ve diğer birimlerle (AFAD, UMKE, polis, itfaiye) iş birliğinin arttığı saptanmıştır. Çalışmamız ve literatürdeki bulgulara hedef kitlesinin farklı olması, KBRN-P konusundaki bilgi düzeyinin ve KBRN-P olaylarını anlama ve algılamada farklılık olabileceği, eğitim düzeyinin KBRN-P olaylarının ciddiyetini anlamlandırma üzerinde etkisinin olabileceği düşünülebilir. Bu bağlamda KBRN-P eğitimlerinin devamlılık gerektirdiği, düzenli aralıklarla tehdit ve tehlikelere karşı eğitim ve tatbikatların yapılmasının önemini ortaya koymaktadır.

Çalışmada katılımcıların meslek gruplarına göre KBRN-P olaylara hazırlık algısı (toplam) ölçeği boyutuna ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu farklılıklar incelendiğinde ebe-hemşire meslek grubunda bulunan katılımcıların KBRN-P olaylara hazırlık algısı (toplam) ölçeğine ait skor puanları, diğer meslek grubunda bulunan bireylere göre anlamlı ölçüde daha yüksektir. Dönmez (2019) acil tıp çalışanları ile yaptığı çalışmada acil tıp uzmanlarının KBRN olaylarıyla ilgilenme, ciddiyetini önemseme, kendini geliştirme istekliliği diğer unvanlardan (acil tıp asistanı, hemşire, paramedik, acil tıp teknisyeni) anlamlı ölçüde yüksek olduğu bulgusuna ulaşmıştır. Becker ve Middleton (2008) çalışmasında doktor ve hemşirelerin radyolojik terör olaylarında hazırlık eksikliği algıları genel anlamda alışık olmadıkları durum hakkında savunmasız kalabileceklerini, hastanenin baş etme kapasitesinin yetersiz olduğu endişesi, radyolojik ajan bilgilerinin eksik olması KKD yetersizliği, mevcut eğitimlerin kimyasal ve biyolojik olaylara kıyasla asgari düzeyde kaldığını ifade etmişlerdir.

Çalışmada ve literatürde yer alan çalışmalarda farklı sonuçların çıkması çalışmaya katılan farklı meslek grubu ve hedef kitlenin seçilmesi şeklinde yorumlanabilir. Çalışmada katılımcıların meslekte çalışma yılı gruplarına göre KYÖ Kriz öncesi faaliyetler ve KYÖ boyutlarına ait skor puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır ($p<0.05$). Bu farklılıklar incelendiğinde meslekte çalışma yılı 6-10 yıl olan bireylerin KYÖ Kriz öncesi faaliyetler ve KYÖ (Kriz Yönetim Ölçeği) boyutlarına ait skor puanları 21 yıl ve üstü olan çalışanlara göre anlamlı ölçüde daha düşüktür. Bu durum personelin mesleki tecrübeleri, uzun süreler meslekte çalışmış olmanın ilgili konuda daha fazla eğitim alma şansına sahip olması ile açıklanabilir.

Çalışmada katılımcıların KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve kriz yönetimi ölçeği boyutlarına ait skor puanlarının kurumda çalışma yılı gruplarına göre karşılaştırma puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p>0.05$). Yıldırım (2022), çalışmasında KKD kullanımının, yaş, cinsiyet, unvan, kurumda çalışma süresi, gelir durumuna göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı bulgusuna ulaşmıştır. Bu sonuç kapsamında kurumsal eğitim ve hazırlık faaliyetlerinde eksiklik olduğu, bireylerin kurum eğitimlerine katılma isteksizliği, eğitim içeriğinin veya kapasitesinin personellerin ilgisini çekmediği düşünülebilir. Kuruma yeni dahil olan bireylerin alışma sürecinden kaynaklı kurumun kriz yönetim sürecine tam hakim olmadığı düşünülebilecekken, uzun yıllar çalışanlarında nötr/dengeli cevap vermesi kurumda kriz yönetim sürecinde personel düzeyine inmediği/yıllar arası eş düzeyde bilgi sahibi olduğu düşünülebilir.

Çalışmada daha önce KBRN-P olaylarında görev alan bireylerin KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeği ve alt boyutlarına ait skor puanları, görev almayan bireylere göre anlamlı ölçüde daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Aslantaş (2019) 112 acil sağlık hizmetleri istasyonlarında görev alan personellerle gerçekleştirdiği çalışmada, afet ve/veya olağan dışı durumlarda görev alanların müdahale ve afet sonrası evreleri ortalamaları, görev almayan personele göre aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p<0.05$) bulgusuna ulaşmıştır. Geçmişte KBRN-P olaylarında görev almanın getireceği bilgi ve

tecrübeler bireylerin hazırlık ve kriz sinyallerini önceden algılamasına sebep olabileceği düşünülebilir. Eren (2023) çalışmasında çalışmasında KBRN'ye yönelik vaka ile karşılaşan hemşirelerin KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği'nden aldıkları puanların KBRN'ye yönelik vaka ile karşılaşmayan hemşirelere göre daha düşük olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. KBRN-P olayıyla karşılaşan bireylerin gelişebilecek mevcut durumun zorluğunun farkında olduklarında dolayı kendilerini bilgi ve deneyim açısından yetersiz hissedebilecekleri de düşünülebilir.

Çalışmada katılımcıların daha önce KBRN-P olayları hakkında eğitim alan bireylerin KBRN-P olaylarına hazırlık algısı ölçeğine ait tüm boyutlar ve kriz öncesi faaliyetler boyutuna ait skor puanları, eğitim almayan bireylere göre anlamlı ölçüde daha yüksektir. Kızılkaya (2020) Acil Yardım ve Afet Yönetimi (AYAY) bölümü öğrencilerine yönelik çalışmasında KBRN eğitimi alan öğrencilerin almayanlara göre hazırlık algıları anlamlı ölçüde daha yüksektir. Şen ve Ersoy (2017) çalışmasında hastane afet ekibinin KBRN eğitimi alma durumu ile afet hazırlığına ilişkin bilgi düzeylerinin arttığı saptanmıştır. Bu bağlamda KBRN-P olaylarıyla karşılaşmadan önce alınan eğitimlerin, bireylerin hazırlık ve kriz yönetimi faaliyetleri arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu düşünülebilir.

Bağımlı değişken üzerinde bağımsız değişkenlerin etkilerinin gösterildiği regresyon analizinin yapıldığı Tablo 4.11'de bağımsız değişken KBRN-P hazırlık algısı ölçeğinin tüm alt boyutları, bağımlı değişken kriz yönetimi ölçeği tüm alt boyutları üzerinde anlamlı bir etkisi vardır. Ayrıca verilen tüm regresyon modelleri istatistiksel olarak anlamlıdır. Bu bağlamda KBRN-P olaylarıyla karşılaşmadan önce yapılan tüm hazırlık algısı faaliyetleri katılımcıların kriz yönetimi becerileri üzerinde pozitif yönlü bir ilişkinin mevcut olduğunu göstermektedir. KBRN-P olaylarına etkin bir şekilde hazırlanan ve hazırlık faaliyetlerinde rol oynayan bireyler eğitim ve tatbikatlara katılma, destek alacağı birimler, triyaj ve ilk müdahale konularında, KKD kullanımı, hasta/yaralı bakımı, üzerine düşen rollerin bilinci vb. konularda bilgi sahibi olarak; kriz yönetimini bilmek, kriz ekibini tanımak ve rol ve sorumluluklarını bilmek, kriz senaryolarını bilmek ve anlamlandırmak, krize karşı tedbirler almak, iletişim zincirini bilmek, kriz esnası olay/vaka raporlama mekanizmasını bilmek,

aldığı eğitimlerden edindiği bilgi ve becerileri kullanmak vb. gibi konularda etkileyebileceği düşünülmektedir.

Varyans şişirme değeri (VIF), bağımsız değişkenler arasında çok yüksek korelasyon varsa çoklu bağlantı sorununa yol açar. VIF değerinin 1'e yakın olması bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bir bağlantı olduğu anlamına gelir. VIF değeri 10'dan büyükse "bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantı varlığından bahsedilir" (Topal ve diğ. 2010). Çalışmamızda VIF değerleri ≤ 10 olması çoklu doğrusal bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir.

Tagashira ve diğ. Tokyo'da 38 hastanede 284 katılımcı ile gerçekleştirilen çalışmada sağlık personellerinin hastane enfeksiyonları açısından risk altında olduğunu ve gelişmiş kontrol stratejilerine rağmen mola zamanlarında ortak alanların paylaşılması ile Covid-19 hastalığının bulaşmasında etkili olduğu düşünülebilir. Personellerin birbirine hastalık bulaştırması yatan hastalara da bulaşmanın yaygınlaşmasına ve hasta bakımına olumsuz sonuçları olmaktadır (Tagashira ve diğ. 2021). Bu bağlamda personellerin KBRN-P ajanlarının bulaşma ve enfeksiyon zinciri gibi konularda bilgi eksikliği olduğu düşünülebilir.

Eyison ve diğ. (2020) eğitim araştırma hastaneleri ve devlet hastaneleri çalışanlarında yaptığı çalışmada; devlet hastanesindeki personellerin KBRN bilgi düzeyi ve farkındalığının puan ortalaması üniversite hastanesindeki personellere göre istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaktadır. Devlet hastanelerinin bilgi ve becerilerini güncel tuttukları, üniversite hastanesi personellerinde ise yoğun personel sirkülasyonu ve mesleki eğitim programlarından dolayı kurum ve personellerin KBRN olaylarına hazırlık konusunda eksikliklerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Eyison ve diğ. 2020). Bu bağlamda hastanenin yoğunluk kapasitesine göre mesleki gelişim eğitimlerine öncelik verildiği düşünülebilir. Sağlık personelleri eğitimleri arasında verilen eğitimler çoğunlukla kendi görevleri ile doğrudan ilişkili olduğu ve KBRN-P olaylarına yönelik eğitimlerde eksikliklerin olduğu düşünülmektedir.

KBRN-P olaylarında sağlık çalışanlarının iş yükü ve psikolojik travmaları artabilmektedir. Bu sebeple KBRN-P olaylarına hazırlıkta HAP planlarının detaylıca hazırlanması, görev dağılımlarının yapılması, olası ihtiyaçların tespit ve temin edilmesi gerekmektedir (Eyison ve diğ. 2020).

KBRN-P olayları başta olmak üzere tüm afet türlerine hazırlanmak amacıyla tüm personellerin afet planı hakkında bilgi sahibi olması, görev ve sorumlulukları hakkında bilgi edinmeleri gerekmektedir (Yıldız 2017).

Yıldırım (2019) KBRN ekipleri ile gerçekleştirdiği çalışmasında hazırlıklı olmanın, doğru personel seçimi, donanım ve ekipman temini, eğitim ve tatbikatların planlanması ve güncel tutulması, müdahale becerilerinin geliştirilmesi, iyileştirme çalışmalarının etkin bir şekilde yapılmasıyla mümkün olacağını savunmuştur.

Sağlık hizmeti sunan personellerin KBRN-P tehdit ve tehlikeleriyle başa çıkmaya hazırlıklı olmalarını sağlamak için düzenli eğitim ve tatbikatlar gerekmektedir (Vengidasamy ve diğ. 2024).

Fung ve diğ. (2008) alışmasında katılımcıların hemşirelerin afetlere hazırlıklı olmalarını sağlamak için özel materyal ve etkinliklerin geliştirilmesi gerektiğini düşündüklerini belirtmişlerdir.

Arbon ve diğ. (2013) alışmasında hemşirelerin meslektaşlarının, hekimlerin ve hastane yöneticilerinin afet müdahalesine hazır olduklarını algıladıklarında çalışmaya daha istekli olduklarını saptamıştır. Bu bulgu gönüllülüğün algılanan hastane hazırlık düzeyinden etkilendiği savunmuştur.

Dağ ve diğ. (2023) alışmasında sağlık çalışanlarının radyolojik müdahaleyi en çok etkileyen faktörler arasında eğitimin yetersizliği olması bulgusuna ulaşmıştır. Radyolojik ve nükleer olayların nadir yaşanması sebebiyle mesleki eğitimlerindeki yetersizlik, olaylar meydana gelmeden önce hazırlık algısının düşük olması ve olay sırasında psikolojik olarak hazır olamama, etik kaygılar, iş yükü ve müdahale güçlüklerine sebep olabileceği düşünülebilir.

Farhat ve diğ. (2024) Kamu hastanelerinin yanı sıra özel sağlık sektörü de hazırlık planlarına dahil edilmeli, masa başı tatbikatlar ve saha eğitimlerinin öneminden, kimyasal ve biyolojik ajanlara ilişkin ortak veri tabanı geliştirilmesinin öneminden bahsetmiştir.

Örün ve diğ. (2022) çalışmasında sağlık çalışanlarının genel olarak KBRN olaylarına hazırlık konusunda eğitim, donanım, farkındalık gibi konularda eksikliklerinin olduğunu ve bu eksikliklerin eğitimlerle giderilmesinin öneminden bahsetmiştir. Bu bağlamda sağlık çalışanları başta olmak üzere sağlık alanında çalışan personellere KBRN-P olaylarına yönelik eğitimlerin verilmesi bireylerin hazırlıklı olmasında etkili olabileceğini göstermektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

KBRN-P olaylarının insan ve toplum üzerinde onarılamaz boyutlarda etkileri mevcuttur. KBRN-P ajanları sağlık kurumlarının hazırlıklı olması gereken tehdit olarak kabul edilmektedir (Kenar ve Karayılıanoğlu 2004). Sağlık sisteminin bu olaylara hazırlanması, gerekli önlemleri alarak öncesinde hazırlık yapması ve olay sonrasında yaşananlardan ders çıkarılarak çözüm önerileri sunması gerekmektedir. Hastane enfeksiyonları gibi biyolojik ajanlar başta olmak üzere her türlü KBRN-P ajanının taşınması ve yayılmasına karşı hastaneler hazırlık çalışmalarına tüm personellerin dahil edilmesi gerekmektedir. KBRN-P olayları meydana geldiğinde güçlü bir ekip birliği sağlayarak 7 gün 24 saat esasında emek veren sağlık profesyonelleri başta olmak üzere hastane personelleri bir bütün olarak değerlendirilmeli eğitim, tatbikat ve hazırlık çalışmalarına tüm personeller dahil edilmelidir.

KBRN-P olayları kitlesel yaralanmalara, hastalık veya can kayıplarına sebep olan ve acil müdahale gerektiren olaylardır. Literatür araştırmaların sonucunda yoğunluk ilk müdahale ekipleri arasında bulunan tıp, hemşirelik, paramedik/ATT, acil servis çalışanları personellerine odaklanılmıştır. KBRN-P olaylarına hazırlık konusunda gelecekte yapılacak çalışmalara bu afetlerde görev alacak birbirine bağımlı hareket eden sağlık alanında çalışan personellerin tamamının dahil edilmesi önerilmektedir (Gowing ve diğ. 2017).

Pakdemirli (2021) çalışmasında sağlık çalışanlarının hastanelerde pek çok kimyasal ve biyolojik tehlike ve risklerine maruz kaldığını belirtmiştir. Bu riskler hastalara yakın müdahale ve temasta bulunan sağlık personelleri haricinde hastanedeki temizlik görevlilerinden tıbbi sekreterlere, güvenlik görevlilerinden hastane yönetimini sağlayanlara kadar pek çok kişinin de risk altında bulunduğunu düşünülebilir. Hastanedeki çalışan tüm personellerin bir bütün olarak görülmesi ve öncelik verilecek donanımının fazla olması gereken acil servis, yoğun bakım, ameliyathaneler gibi bölümlerin dışında çalışan personellere de temel düzeyde KBRN-P eğitimi verilerek bilgi düzeyinin artırılması önerilebilir.

Eyison ve diğ. (2020) çalışmasında hastanelerde KBRN eğitimi konusunda ciddi eksiklerin olduğunu ve görev alan sağlık personellerine her ildeki referans KBRN hastaneleri başta olmak üzere KBRN eğitimlerinin verilmesi gerektiğini savunmuştur. Çalışmada KBRN-P eğitimlerine sağlık personellerine ek olarak hastanedeki diğer çalışanların (güvenlik görevlisi, temizlik personeli, teknik destek elemanları vb.) da katılması ve temel düzeyde bilgi sahibi olmaları gerektiği önerilmektedir.

Hastanelerin afetlere ve özel ilgi gerektiren KBRN-P olaylarına etkin bir planlama yapması gerekmektedir. Planlar amaca hizmet etmeli, güncel tutulmalı, yerel ve ulusal planlara uygun olmalı, yöneticilerin aktif katılımı sağlanmalı, komuta-kontrol ve haberleşme zinciri oluşturulmalı, ulaşım ve alt yapı planları dahil edilmeli, görev tanımları, rol ve sorumlulukların paylaşımı yapılmalı, tatbikatlar ile edinilen bilgilerle güncellenmelidir (Sezigen 2009).

Karakoç (2024) sağlık alanında öğrenim gören üniversite öğrencilerine yönelik yaptığı çalışmada KBRN-P tehdit ve tehlikelerinde görev alacak personellerin gerekli bilgi ve donanımına sahip olmalarında üniversite eğitiminin önemini vurgulamaktadır. Bu bağlamda sağlık alanında eğitim gören personellerin üniversite döneminden itibaren KBRN-P eğitimi alması; gelecekte karşılaşılabilecek tehdit ve tehlikelere hazırlık algısının artacağı ve kriz yönetiminde daha etkin rol oynayabilecekleri düşünülebilir.

Altan ve diğ. (2022) KBRN-P eğitimlerinde fiziksel uygulamaların faydalarının yanı sıra eğitim programlarının zaman alıcı olması ve maliyetli olması sebebiyle alternatif olarak sanal gerçeklik ve bilgisayar oyunların geliştirilmesi savunmuş ve simülasyonlarla kullanıcıların kontrollü ve güvenli öğrenmesine olanak sağladığının önemini vurgulamıştır. KBRN-P olaylarına karşı hazırlık çalışmalarında eğitim ve tatbikatlara ek olarak simülasyon ve oyunlaştırmanın bireylerin hazırlık algısında ve kriz yönetim sürecinde pozitif yönlü ilişkisi olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmaya sağlık personelleri haricinde diğer hastane personellerinin de dahil edilmesi ile KBRN-P olaylarında hastanelerin bir bütün olarak cevap vermesi ve bir ekip olarak hazırlanmasının gerekliliği vurgulanmaktadır. Bir ekibin gücü en zayıf halkanın gücü kadardır anlayışı ile yola çıkılarak özel tanı, tedavi, bakım ve hijyen gerektiren KBRN-P olaylarında sağlık personelleri başta olmak üzere tüm çalışanların da eğitim ve tatbikatlara dahil edilmesi ve eğitimlerin rutin bir şekilde uygulanması önerilmektedir. KBRN-P eğitimlerine yönelik gelişen teknoloji takip edilerek alternatif eğitim yolları izlenmesi ile istekliliğin artırılması hedeflenmelidir.

KBRN-P eğitimlerine katılım sağlayanların eğitim seviyesi, unvanı, mesleki bilgisi, çalıştığı birim vb. durumlarına dikkat edilerek eğitim içeriğini hazırlanması ve geliştirilmesi desteklenmelidir.

Bu çalışmada kullanılan yüz yüze anket tekniğine alternatif olarak çevrimiçi veri toplama araçlarının kullanılması ile daha geniş kitlelere ulaşılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- AFAD. (2013). *Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP)*.
- AFAD. (2014). Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü. *T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı*.
<https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/3495/xfiles/sozluk.pdf> adresinden erişildi.
- AFAD. TAMP AYDES Genelgesi (2015).
https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/2311/files/TAMP_AYDES_Genelgesi.pdf adresinden erişildi.
- AFAD. (2018). *Türkiye’de Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri*.
https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/35429/xfiles/turkiye_de_afetler.pdf adresinden erişildi.
- AFAD. (2021). KBRN Terimler Sözlüğü. 3 Ekim 2022 tarihinde
https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Kitaplar/KBRN-Terimler-Sozlugu-2021.pdf adresinden erişildi.
- AFAD. (2023). İkaz Alarm İşaretleri. 16 Eylül 2023 tarihinde
<https://www.afad.gov.tr/ikaz-alarm-isaretleri> adresinden erişildi.
- AKAR, F. (2021). Kriz Yönetiminde Proaktif ve Reaktif Yaklaşım: Covid-19 Krizi Üzerine Bir Değerlendirme. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (45), 244-259.
- AKARSU, B. (1975). *Felsefe Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Türk Dil Kurumu Yayınları.
- AKCIL, M. (2014). Facia Karşısında Denetimin Rolü. *Denetişim*, 14, 18-26.
- AKDUMAN, Ö. (2022). *Afet Yönetiminde Zarar Görebilirliği Önleyici Yapılar: Bina Yapısal Elemanlarında Esnek Poliüre Sprey Malzeme Kaplama*. (Yüksek Lisans Tezi). Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Gümüşhane.
- AKINCI, Z. (2010). *Konaklama İşletmelerinde Kriz Yönetimi: Alanya Bölgesindeki Konaklama İşletmelerinde Kriz Sürecinde Karşılaşılan Sorunların Tespit ve Çözümüne Yönelik Bir Araştırma*. (Doktora Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- ALTAN, B., GÜRER, S., ALSAMAREİ, A., DEMİR, D. K., DÜZGÜN, H. Ş., ERKAYAOĞLU, M., SURER, E. (2022). Developing serious games for CBRN-e training in mixed reality, virtual reality, and computer-based environments. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 77, 103022. doi:10.1016/j.ijdr.2022.103022
- ARBON, P., RANSE, J., CUSACK, L., CONSİDİNE, J., SHABAN, R. Z., WOODMAN, R. J., BAHNİSCH, L., KAKO, M., HAMMAD, K., MITCHELL, B. (2013). Australasian emergency nurses’ willingness to attend work in a disaster: A survey. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 16(2), 52-57. doi:10.1016/j.aenj.2013.05.003

- ARKLAN, Ü., KARTAL, N. Z. (2018). İkna Edici İletişim Tekniği Olarak Tek Yanlı ve İki Yanlı Sunumun Kriz Yönetimi Sürecine Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 9(20), 39-52. doi:10.21076/vizyoner.365793
- ASAMOA, C., AKUSSAH, H., MUSAH, A. (2018). Recordkeeping and disaster management in public sector institutions in Ghana. *Records Management Journal*, 28(3), 218-233. doi:10.1108/RMJ-01-2018-0001
- ASLAN HUYAR, D., ESİN, M. N. (2023). Effects of bloom's mastery learning model based on CBRN preparedness program on learning skills of nursing students: A randomized controlled trial. *Nurse Education in Practice*, 67. doi:10.1016/j.nepr.2023.103568
- ASLANTAŞ, O. (2019). *Balikesir 112 Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonlarında Çalışan Personelin Afete Hazır Olma Durumu ve Hazırlık Algısı*. (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- ATEŞ, A. (2023). *KBRN Tehdidi ve Yönetimi*. İstanbul: Aktif Yayınevi.
- AYVAZOĞLU, G. (2015). *KBRN İçin Hazırlık ve Gönüllülük Düzeyi Belirleme Çalışması: Gümüşhane İli Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane.
- AZEEM, A. R., SHARİF, M. W., AKHTAR, A., SOHAIL, C. S., DAR, A. A., KHAN, M., ALEEM, M. (2019). Perception of Preparedness of Health Care Professionals in Case of a Nuclear, Chemical, Biological Attack/Emergency in a Tertiary Care Hospital. *Cureus*. doi:10.7759/cureus.4657
- BAIKMOHAMMADI, S., AMIRHEIDARI, B., DEHESH, T., MOGHADAM, M. N., YAZDI-FEYZABADI, V., HASSANI, E., HABIBZADEH, H. (2024). A qualitative study on barriers and strategies to hospital preparedness against chemical, biological, radiological, and nuclear incidents. *Journal of Education and Health Promotion*, 13(1). doi:10.4103/jehp.jehp_1827_22
- BALABAN, Ş. (2019). *İşletmelerde Kriz Yönetimi- Giresun'daki KOBİ'ler Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Giresun Üniversitesi, Giresun.
- BARTON, L. (1994). Crisis Management: Preparing for and managing disasters. *The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 35(2), 59-65. doi:10.1016/0010-8804(94)90020-5
- BECKER, S. M., MIDDLETON, S. A. (2008). Improving Hospital Preparedness for Radiological Terrorism: Perspectives From Emergency Department Physicians and Nurses. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 2(3), 174-184. doi:10.1097/DMP.0b013e31817dcd9a
- BERTAN, B., ÖTER, N. S. (2020). Bir Kimyasal Felaket Üzerinden Acil Durum Yönetim Şeklinin Belirlenmesi. *5. Uluslararası İş Güvenliği ve Çalışan Sağlığı Kongresi* içinde (ss. 115-121).
- BHADURI, R. M. (2019). Leveraging culture and leadership in crisis management. *European Journal of Training and Development*, 43(5/6), 554-569. doi:10.1108/EJTD-10-2018-0109

- BROWN, S., HANSON, S. E., SEAR, D., HILL, C., HUTTON, C. W. (2022). Assessing hazards and disaster risk on the coast for Pacific small island developing States: the need for a data-driven approach. *Anthropocene Coasts*, 5(1), 1-7. doi:10.1007/S44218-022-00005-3/FIGURES/1
- BUNDY, J., PFARRER, M. D., SHORT, C. E., COOMBS, W. T. (2017). Crises and Crisis Management: Integration, Interpretation, and Research Development. *Journal of Management*, 43(6), 1661-1692. doi:10.1177/0149206316680030
- CALDER, A., BLAND, S. (2018). CBRN considerations in a major incident. *Surgery (Oxford)*, 36(8), 417-423. doi:10.1016/J.MPSUR.2018.05.002
- CDC. (2000). *Biological and Chemical Terrorism: Strategic Plan for Preparedness and Response*. <https://www.cdc.gov/mmwr/PDF/RR/RR4904.pdf> adresinden erişildi.
- CHANG, A., THOMAS, J., JOHNSON, R., GORMAN, S. E., SCHIER, J., YIP, L. (2019). Nerve Agent Incidents and Public Health Preparedness. *Annals of Internal Medicine*, 170(1), 59. doi:10.7326/M18-2428
- CİRİT, G. (2022). *Sağlıkta Kalite Standardı Sürüm 6 Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) Tehlikelerinin Yönetimi Standardı Kapsamında Çiğli Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Çalışanların Bilgi Düzeyi Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- COHEN, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, 2nd Ed. New York: Routledge.
- COOMBS, W. T., HOLLADAY, S. J. (2002). Helping Crisis Managers Protect Reputational Assets: Initial Tests of the Situational Crisis Communication Theory. <http://dx.doi.org/10.1177/089331802237233>, 16(2), 165-186. doi:10.1177/089331802237233
- COOMBS, W. T., LAUFER, D. (2018). Global Crisis Management – Current Research and Future Directions. *Journal of International Management*, 24(3), 199-203. doi:10.1016/J.INTMAN.2017.12.003
- CRICHTON, D. (1999). The Risk Triangle. J. Ingleton (Ed.), *Natural Disaster Management* içinde (J. Ingleton., ss. 102-103). London: Tudor Rose.
- CRUZ, A. M., KRAUSMANN, E. (2013). Vulnerability Of The Oil And Gas Sector To Climate Change And Extreme Weather Events. *Climatic Change* 2013 121:1, 121(1), 41-53. doi:10.1007/S10584-013-0891-4
- CUİ, L. (2021). Risk communication in the post-Fukushima era. *Radiation Medicine and Protection*, 2(2), 79-82. doi:10.1016/J.RADMP.2021.04.004
- CUSICK, M. (2019). 40 Years After A Partial Nuclear Meltdown, A New Push To Keep Three Mile Island Open. 4 Kasım 2022 tarihinde <https://www.npr.org/2019/03/28/707000226/40-years-after-a-partial-nuclear-meltdown-a-new-push-to-keep-three-mile-island-o> adresinden erişildi.
- ÇALIŞ, Y. E., ATILGAN SARIDOĞAN, A., KÜÇÜKGERGERLİ, N. (2021). Covid-19 Pandemisinin Türkiye’de İlaç Sanayi Mali Yapısına Etkilerinin

- Analizi: Eczacıbaşı İlaç A.Ş. Örneği. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 273-294.
- ÇALIŞKAN, A. (2020). Kriz Yönetimi: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması. *Türk Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 5(2).
- ÇOBAN, H. (2019). Afet Sonrası İyileştirme Planı Hazırlanması. *Dirençlilik Dergisi*, 3(2), 239-246.
- DAĞ, N., ÇALIŞKAN, C., KOÇAK, H., DEMİR, G., ÇELEBİ, İ. (2023). Factors Affecting the Intervention of Health-Care Professionals in Radiological Events: A Systematic Review. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 17(e348), 1-13. doi:10.1017/dmp.2023.17
- DALLAS, C. E., KLEIN, K. R., LEHMAN, T., KODAMA, T., HARRIS, C. A., SWIENTON, R. E. (2017). Readiness for Radiological and Nuclear Events among Emergency Medical Personnel. *Frontiers in Public Health*, 5. doi:10.3389/fpubh.2017.00202
- DE MARCHI, B., RAVETZ, J. R. (1999). Risk management and governance: a post-normal science approach. *Futures*, 31(7), 743-757. doi:10.1016/S0016-3287(99)00030-0
- DE WIT, E., VAN DOREMALEN, N., FALZARANO, D., MUNSTER, V. J. (2016). SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nature Reviews. Microbiology*, 14(8), 523. doi:10.1038/NRMICRO.2016.81
- DECAMOUS, G. (2022). Nuclear Warfare. L. R. Kurtz (Ed.), *Encyclopedia of Violence, Peace, & Conflict (Third Edition)* içinde (ss. 200-209). Academic Press. doi:10.1016/B978-0-12-820195-4.00269-7
- DEMİRCİ, O. L. (2023). KBRN Olaylarında Lojistik Yönetimi. A. S. S. Pakdemirli (Ed.), *KBRN- Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer* içinde (ss. 311-317). İstanbul: Ema Tıp Kitabevi.
- DEMİRTAŞ, H. (2000). Kriz Yönetimi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 23(23), 353-373.
- DOĞAN, G. (2019). *KBRN Olaylarına Karşı Kurumların Bilgi, Eğitim ve Tatbikat İhtiyaçlarını Belirleme Çalışması: Gümüşhane ve Trabzon İlleri Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane.
- DOĞRULUK, M., DOĞAN, A., KALKAN, N., KORKMAZ, M. (2018). Nükleer Tehlikeler ve Afet Yönetimi: Türkiye’de Durum Değerlendirmesi. *Afet ve Risk Dergisi*, 1(2), 137-153.
- DÖKMECİ, A. H., ÇAVLAN, B. (2020). Biyolojik Silah; Biyolojik Savaşlar, Pandemiler ve Covid-19. *Journal on Mathematic, Engineering and Natural Sciences (EJONS)*, 4(16), 841-859.
- DÖKMECİ, A. H. (2018). *Toksikolojik Çevresel ve Endüstriyel Afetler*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.

- DÖNMEZ, A. M. (2019). *Acil Tıp Çalışanlarının (KBRN) Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer Kazalara Karşı İlgi, Bilgi ve Tutum Durumu Araştırması*. (Doktora Tezi). Bezmialem Vakıf Üniversitesi, İstanbul.
- EGE, A. (2021). Radyasyon Yayma ve Atom Enerjisiyle Patlamaya Sebebiyet Verme Suçlarına Bilimsel ve Hukuki Perspektiften Bir Bakış. *Hacettepe Hukuk Fakültesi Dergisi*, 11(2), 1467-1523.
- EKİNCİ, A. B. (2019). *Depremlerde Sağlık Yapılarının Performans Değerlendirmesi*. Çanakkale.
- EKİNCİ, H., İZCİ, F. (2006). Kriz Yönetiminde İnsan Kaynaklarına Psikolojik Desteğin Önemi ve Kayseri Tekstil Sektöründe Bir Araştırma. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(12), 39-54.
- EKŞİ, A. (2016). KBRN Terörizminde Risk Değerlendirmesi ve Yönetimi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9(42), 1489-1498. www.sosyalarastirmalar.com adresinden erişildi.
- EREN, T. (2023). *Bir Üniversite Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer Tehlikeler Hakkındaki Bilgi, Tutum ve Öz Yeterliliklerinin Belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi.
- ERKEKOĞLU, P., KOÇER GÜMÜŞEL, B. (2018). Kimyasal Savaş Ajanları: Tarihçeleri, Toksisiteleri, Saptanmaları ve Hazırlıklı Olma. *Hacettepe University Journal of the Faculty of Pharmacy*, 38(1), 24-38.
- ERTEN, Ş. (2011). *Türk Kamu Yönetiminde Kriz Yönetimi Anlayışı*. (Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.
- ERTEN, Ş., AKTEL, M., MERMER, B. (2016). Türkiye'nin Kriz Yönetim Sistemi ve Krizlerin Ekonomik, Mali ve Beşeri Zararları. S. Ögreci, B. Afşar ve S. Ağcakaya (Ed.), *Kriz-Disiplinlerarası Bir İnceleme* içinde (ss. 301-327). Bursa: Ekin Yayınevi.
- ERTÜRKMEN, C. (2006). *Afet Yönetimi*. (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- EUROJUST. (2017). *Eurojust CBRN-E Handbook: Overview of EU and international legislation applicable to CBRN (Chemical, Biological, Radiological and Nuclear) substances and Explosives*. <https://www.eurojust.europa.eu/publication/eurojust-cbrn-e-handbook-overview-eu-and-international-legislation-applicable-cbrn-chemical> adresinden erişildi.
- EYİSON, R. K., PAKDEMİRLİ, A., AYDİN, E., SAYIN OZTURK, A., KILIÇ, Z., DEMİRBAG, B., ORTATATLI, M., SEZİGEN, S., KENAR, L. (2020). Evaluation of the Medical Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Awareness Level of Emergency Healthcare Professionals Serving on Different Centres. *The Journal of Basic and Clinical Health Sciences*, 4(2). doi:10.30621/jbachs.2020.1037

- FARHAT, H., ALİNİER, G., HELOU, M., GALATAS, I., JOSSE, D., CAMPBELL, C., OLİM, N., DÖKMECİ, A. H., HERİZA, M., CHEBBİ, H., EL-AİFA, K., JAAFAR, A., SOUİSSİ, S., AMOR, A. B., CASTLE, N., AL-SHAİKH, L., ABOUGALALA, W., DHİAB, M. B., LAUGHTON, J. (2024). Exploring attitudes towards health preparedness in the Middle East and North Africa against chemical, biological, radiological, and nuclear threats: A qualitative study. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 32(1). doi:10.1111/1468-5973.12509
- FLORA, S. J. S. (2020). Biological warfare agents: History and modern-day relevance. S. J. S. Flora ve V. Pachauri (Ed.), *Handbook on Biological Warfare Preparedness* içinde (ss. 1-11). Elsevier. doi:10.1016/B978-0-12-812026-2.00001-3
- FUNG, O. W. M., LOKE, A. Y. VE LAİ, C. K. Y. (2008). Disaster preparedness among Hong Kong nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 62(6), 698-703. doi:10.1111/j.1365-2648.2008.04655.x
- GİRGİN, S., KRAUSMANN, E. (2018). Doğal Tehlike Kaynaklı Endüstriyel Risk Değerlendirme Sistemi: RAPID-N. *Proses Emniyeti Sempozyumu ve Sergisi*.
- GOLDBLAT, J. (1997). The Biological Weapons Convention: An overview. *International Review of the Red Cross*, 37(318), 251-265.
- GOSWAMİ, D. G., AGARWAL, R., TEWARI-SİNGH, N. (2018). Phosgene Oxime: Injury and associated Mechanisms compared to vesicating agents Sulfur Mustard and Lewisite. *Toxicol Lett*, 112-119. doi:10.1016/j.toxlet.2017.11.011
- GOWİNG, J. R., WALKER, K. N., ELMER, S. L., CUMMİNGS, E. A. (2017). Disaster Preparedness among Health Professionals and Support Staff: What is Effective? An Integrative Literature Review. *Prehospital and Disaster Medicine*, 32(3), 321-328. doi:10.1017/S1049023X1700019X
- GÖKOĞLAN, E., EKİNCİ, M., ÖZGENÇ, E., ÖZDEMİR, D. İ., AŞIKOĞLU, M. (2020). Radyasyon ve İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkileri. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, 25(3), 289-294.
- GÖZÜM, A. G. (2013). *Afet Tabanlı Kriz Yönetimi: Marmara ve Ege Bölgeleri'nde Bulunan Rafineri ve Petrokimya Endüstrisi İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma*. (Doktora Tezi). Ankara.
- GÜLKAYA, S. (2022). *Sivas İli Acil Servis Birimlerinin ve Buralarda Görev Yapan Hekim ve Diğer Sağlık Çalışanlarının Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer (KBRN) Vakalarına Hazırlık Durumlarının ve Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi*. (Tıpta Uzmanlık Tezi). Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas.
- GÜNAYDIN, C. (2021). 7. Bölüm- Kriz Döneminde Çalışan Davranışı ve Psikolojisi. M. Aslan ve O. Yılmaz (Ed.), *Kriz ve Yönetimi* içinde (ss. 131-148). Ankara: Nobel Bilimsel Eserler.
- GÜNENÇ, N. D. (2021). *Hastanenin Özellik Arz Eden Riskli Birimlerinde (Acil, Yoğun Bakım, Görüntüleme Merkezi) Çalışan Personelin KBRN Tehlikesine*

Karşı Korunması Bilgi Düzeyinin Araştırılması. (Yüksek Lisans Tezi). Bezmialem Vakıf Üniversitesi, İstanbul.

- GYLLENCREUTZ, L., CARLSSON, C.-P., KARLSSON, S., HEDBERG, P. (2023). Preparedness for chemical, radiologic and nuclear incidents among a sample of emergency physicians' and general practitioners'—a qualitative study. *International Journal of Emergency Services*, 12(2), 161-170. doi:10.1108/IJES-07-2022-0032
- HALİD, M. (2023). Lewisite-A toxic warfare agent. *Encyclopedia of Toxicology (Fourth Edition)*, 5, 817-824.
- HAŞİT, G. (2013). Kriz Kavramı ve İşletmeler Açısından Kriz Yaratıcı Faktörler. G. Haşit (Ed.), *Kriz İletişimi ve Yönetimi*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.
- HUTCHİNS, H. M., WANG, J. (2008). Organizational Crisis Management and Human Resource Development: A Review of the Literature and Implications to HRD Research and Practice. *Advances in Developing Human Resources*, 10(3), 310-330. doi:https://doi.org/10.1177/152342230836183
- IAEA. (2015). The Fukushima Daiichi Accident Report By The Director General. 5 Kasım 2022 tarihinde <https://www-pub.iaea.org/mtcd/publications/pdf/pub1710-reportbythedg-web.pdf> adresinden erişildi.
- ILOSKİCS, Z., SEBESTYÉN, T., BRAUN, E. (2021). Shock propagation channels behind the global economic contagion network. The role of economic sectors and the direction of trade. *PLOS ONE*, 16(10), e0258309. doi:10.1371/journal.pone.0258309
- JANIĆ, E., CEREMUGA, M., SALUK-BİJAK, J., BİJAK, M. (2019). Molecular Sciences Biological Toxins as the Potential Tools for Bioterrorism. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(5). doi:10.3390/ijms20051181
- KADIOĞLU, M. (2011). *Afet Yönetimi Beklenilmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek*. (M. Yılmaz, Ed.). İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği.
- KAKO, M., HAMMAD, K., MİTANİ, S., ARBON, P. (2018). Existing Approaches to Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear (CBRN) Education and Training for Health Professionals: Findings from an Integrative Literature Review. *Prehospital and Disaster Medicine*, 33(2), 182-190. doi:10.1017/S1049023X18000043
- KANEBERG, E., HERTZ, S., JENSEN, L. M. (2016). Emergency preparedness planning in developed countries: the Swedish case. *Journal of Humanitarian Logistics and Supply Chain Management*, 6(2), 145-172. doi:10.1108/JHLSCM-10-2015-0039/FULL/PDF
- KARAKOÇ, N. (2024). *Geleceğin Sağlık Profesyonellerinin Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlayıcı (KBRN-P) Olay Bilgi, Tutum ve Öz Yeterliliklerinin Belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.

- KARCIOĞLU, Ö., TOPAÇOĞLU, H. (2017). Savaş ve Terör Afetlerinde Acil Servis Triajı. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 33(Ek sayı), 1-8.
- KAYA, S. (2009). *Kriz yönetimi ve ekonomik krizlerin işletmeler üzerindeki etkileri*. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- KAYNAK, C. (2020). *Örnek Bir Hastane Afet Ekibinin Doğal Afetler Sonrasında Ortaya Çıkabilecek KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyoaktif, Nükleer) Tehlikeler ile İlgili Bilgi Düzeylerinin Ölçülmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- KAYNAR, E. (2023). *Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmeti Sunan Sağlık Personellerinin KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyasyon, Nükleer) Vakalarına Karşı Genel Yaklaşım Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- KENAR, L., KARAYILANOĞLU, T. (2004). A Turkish Medical Rescue Team against Nuclear, Biological, and Chemical Weapons. *Military Medicine*, 169, 94-96.
- KETCHUM, J. S., SİDELL, F. R. (1997). INCAPACITATING AGENTS. *Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare* içinde (ss. 287-305). Washington.
- KIZILKAYA, M. (2020). *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi Bölümü Öğrencilerinin KBRN Olaylarına Karşı Hazırlık Algıları ve Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- KİREMİTÇİ, İ. (2014). Küresel Boyutta Biyolojik Terör Tehdidi. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 13(2), 27-58. https://kho.msu.edu.tr/akademik/enstitu/Alp_SAVBEN_dergi/132/2.pdf adresinden erişildi.
- KONDO, H., SHİMADA, J., TASE, C., TOMİNAGA, T., TATSUZAKİ, H., AKASHİ, M., TANİGAWA, K., TANİGAWA, Y., ONO, T., ICHİHARA, M., KOHAYAGAWA, Y., KOİDO, Y. (2013). Screening of residents following the Tokyo electric Fukushima Daiichi nuclear power plant accident. *Health Physics*, 105(1), 11-20. doi:10.1097/HP.0B013E318287BF0E
- KOUVALAINEN, J., NORDQUİST, H. (2024). Advanced-level paramedic perspectives on competence requirements for responding to radiological/nuclear incidents. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 106, 104465. doi:10.1016/j.ijdr.2024.104465
- KUMAR, V., MAZUMDER, A. (2023). Detection of Chemical Warfare Agents With Chemical Sensors. R. Narayan (Ed.), *Encyclopedia of Sensors and Biosensors* içinde (C. 4, ss. 667-692). Elsevier. doi:10.1016/B978-0-12-822548-6.00145-X
- KURT, E. (2022). *KBRN Olaylarının Sağlık Yönetiminde Aile Hekimlerinin Yeri ve Yaklaşımları*. (Tıpta Uzmanlık Tezi). Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara.

- LEES, F. (2012). *Lees' Loss Prevention in the Process Industries: Hazard Identification, Assessment and Control*. (S. Mannan, Ed.) (Fourth Edition.). Butterworth-Heinemann.
- LEMYRE, L., CLÉMENT, M., CORNEİL, W., CRAIG, L., BOUTETTE, P., TYSHENKO, M., KARYAKINA, N., CLARKE, R., KREWSKI, D. (2005). A psychosocial risk assessment and management framework to enhance response to CBRN terrorism threats and attacks. *Biosecurity and bioterrorism: Biodefense strategy, practice, and science*, 3(4).
- LEMYRE, L., TURNER, M. C., LEE, J. E. C., KREWSKI, D. (2007). Differential perception of chemical, biological, radiological and nuclear terrorism in Canada. *Int. J. Risk Assessment and Management*, 7(8), 1191-1208.
- LETA, S. D., CHAN, I. C. C. (2021). Learn from the past and prepare for the future: A critical assessment of crisis management research in hospitality. *International Journal of Hospitality Management*, 95, 102915. doi:10.1016/J.IJHM.2021.102915
- Lİ, C., ALVES DOS REIS, A., ANSARI, A., BERTELLI, L., CARR, Z., DAIÑIAK, N., DEGTEVA, M., EFİMOV, A., KALİNİCH, J., KRYUCHKOV, V., KUKHTA, B., KURIHARA, O., LOPEZ, M. A., PORT, M., RIDDELL, T., RUMP, A., SUN, Q., TUO, F., YOUNGMAN, M., ZHANG, J. (2022). Public health response and medical management of internal contamination in past radiological or nuclear incidents: A narrative review. *Environment International*, 163. doi:10.1016/J.ENVINT.2022.107222
- MARRA, F. J. (1998). Crisis communication plans: Poor predictors of excellent crisis public relations. *Public Relations Review*, 24(4), 461-474. doi:10.1016/S0363-8111(99)80111-8
- MARULANDA, M. C., DE LA LLERA, J. C., CARDONA, O. D. (2022). A macroeconomic disaster risk analysis: The case study of Chile. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 74. doi:10.1016/J.IJDRR.2022.102875
- MAVNACIOĞLU, K. (2021). Kriz İletişimi Bağlamında United Airlines Overbooking Krizi'nin İncelenmesi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 28(3), 399-510. doi:10.18657/yonveek.909223
- MEB. (2011). *Kimyasal Biyolojik Radyasyon ve Nükleer (KBRN) Tehlikelerde Acil Yardım*. Ankara.
- MEMİŞ, L., BABAOĞLU, C. (2020). Afet Yönetimi ve Teknoloji. M. Yaman ve E. Çakır (Ed.), *Farklı Boyutlarıyla Afet Yönetimi* içinde (ss. 163-178). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- MESA-GÓMEZ, A., CASAL, J., MUÑOZ, F. (2020). Risk analysis in Natech events: State of the art. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 64, 104071. doi:10.1016/J.JLP.2020.104071
- MİTCHELL, C. J., KERNOHAN, W. G., HİGGİNSON, R. (2012). Are emergency care nurses prepared for chemical, biological, radiological, nuclear or explosive

- incidents? *International Emergency Nursing*, 20(3), 151-161. doi:10.1016/j.ienj.2011.10.001
- MUKHERJEE, S., GUPTA, R. D. (2020). Organophosphorus Nerve Agents: Types, Toxicity, and Treatments. *Journal of Toxicology*, 1-16. doi:10.1155/2020/3007984
- MURAKAMİ, M., SATO, A., MATSUİ, S., GOTO, A., KUMAGAI, A., TSUBOKURA, M., ORİTA, M., TAKAMURA, N., KURODA, Y., OCHİ, S. (2017). Communicating With Residents About Risks Following the Fukushima Nuclear Accident. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 29(2S), 74-89. doi:10.1177/1010539516681841
- NG, K. H., LEAN, M. L. (2012). The fukushima nuclear crisis reemphasizes the need for improved risk communication and better use of social media. *Health Physics*, 103(3), 307-310. doi:10.1097/HP.0B013E318257CFCB
- ORAN, F. Ç., DEMİR, Y. (2016). Kriz Yönetim Süreci: Türkiye’de Faaliyet Gösteren Özel Bir Banka Üzerine İnceleme. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (24), 181-197.
- ORTATATLI, M., SEZİGEN, S., AYAN, H. A., BALANDIZ, H., KENAR, L. (2015). Terörizm Kapsamında Kimyasal, Biyolojik, Nükleer ve Radyasyona Bağlı Yaralanmaların Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri J Foren Med-Special Topics*, 1(2), 44-52.
- ÖNER, U. (2020). *Birinci Basamak Sağlık Hizmeti Veren Aile Hekimleri ile 112 Acil ve İlk Yardım Sağlık Çalışanlarının KBRN Hakkında Bilgi Düzeyi*. (Tıpta Uzmanlık Tezi). Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kayseri.
- ÖRÜN, S., TÜRKERİ, B., DOĞTAŞ, Z., AKÖZ, A. (2022). CBRN Incident Awareness of Healthcare Professionals Working in Public and University Hospitals. *Eurasian Journal of Toxicology*, 4(1), 3-10. doi:10.51262/EJTOX.1073410
- ÖZCAN, F. (2013). *Hemşirelerin Afete Hazır Olma Durumu ve Hazırlık Algısı*. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- ÖZDEMİR, L., UÇAR, Y. (2020). KRİZ YÖNETİMİ ETKİNLİK SİSTEMİNE YÖNELİK BİR ÖNERİ. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19. Uluslararası İşletmecilik Kongresi Özel Sayısı, (1), 131-164. doi:10.18070/erciyesuibd.846347
- ÖZGÜR, Ö. F. (2018). Kriz Yönetimi ve Kriz İletişimi Bağlamında Soma Maden Faciası Krizine Bakış. *Al Farabi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 29-55. <https://dergipark.org.tr/en/pub/farabi/issue/37153/402053> adresinden erişildi.
- ÖZTÜRK, B. (2010). *Kriz Yönetimi ve Örnek Bir Uygulama*. (Yüksek Lisans Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- PAKDEMİRLİ, A. (2021). Sağlık Çalışanları İçin Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı. *Jinekoloji-Obstetrik ve Neonatoloji Tıp Dergisi*, 18(2), 834-839.

- PALAZZİ, E., CURRÒ, F., FABIANO, B. (2015). A critical approach to safety equipment and emergency time evaluation based on actual information from the Bhopal gas tragedy. *Process Safety and Environmental Protection*, 97, 37-48. doi:10.1016/J.PSEP.2015.06.009
- PATON, D., SMİTH, L., VİOLANTİ, J. (2000). Disaster response: Risk, vulnerability and resilience. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 9(3), 173-179. doi:10.1108/09653560010335068/FULL/PDF
- PİRA, A., SOHODOL, Ç. (2004). *Kriz Yönetimi: Halkla İlişkiler Açısından Bir Değerlendirme*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- POLAT, Y. (2024). *Hastane Öncesi Sağlık Personellerinin Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlayıcı (KBRN-P) Tehditlerine Karşı Hazırlık Bilgisi, Farkındalık, Tutum ve Davranışları; Sakarya İli Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi.
- PORSUK, Ö., YORULMAZ, F. (2011). Unutulmaması Gereken Bir Çevre Felaketi: Bhopal Kimyasal Kazası: Tarımda Daha Çok Verim İçin...(Mi?). *Türk Tabipleri Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 22-26.
- R CORE TEAM. (2023). The R Project for Statistical Computing. 15 Ekim 2023 tarihinde <https://www.r-project.org/> adresinden erişildi.
- RAZAK, S., HİGNETT, S., BARNES, J. (2018). Emergency Department Response to Chemical, Biological, Radiological, Nuclear, and Explosive Events: A Systematic Review. *Prehospital and Disaster Medicine*, 33(5), 543-549. doi:10.1017/S1049023X18000900
- REİCH, Z., BENTMAN, M., JACKMAN, O. (2011). *A Crisis Communication Guide For Public Organisations*.
- RENİERS, G., KHAKZAD, N., COZZANİ, V., KHAN, F. (2018). The impact of nature on chemical industrial facilities: Dealing with challenges for creating resilient chemical industrial parks. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 56, 378-385. doi:10.1016/J.JLP.2018.09.010
- RESMÎ GAZETE. Türkiye’de Harp Silah ve Mühimmatı Yapan Hususi Sanayi Müesseselerinin Kontrolü Hakkında Nizamname. Pub. L. No. 3763 (1940).
- RESMÎ GAZETE. Bakteriyolojik (Biyolojik) ve Zehirleyici Silâhların Geliştirilmesi, Yapımı ve Stoklanması Yasaklanması ve Bunların İmhasına İlişkin Sözleşme (1974). Sayı: 14968.
- RESMÎ GAZETE. Kimyasal Silahların Geliştirilmesinin, Üretiminin, Stoklanması ve Kullanımının Yasaklanması ve Bunların İmhası ile İlgili Sözleşme (1997). https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/22978_1.pdf adresinden erişildi.
- RESMÎ GAZETE. Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yönetmeliği (1997). <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/160,ytkrizyonmerkyonpdf.pdf?0> adresinden erişildi.

- RESMÎ GAZETE. Denizlerde ve Yurt Yüzeyinde Görülen Patlayıcı Madde ve Şüpheli Cisimlere Uygulanacak Esaslara İlişkin Kanun (2000). <https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/23977.pdf> adresinden erişildi.
- RESMÎ GAZETE. Denizlerde ve Yurt Yüzeyinde Görülen Patlayıcı Madde ve Şüpheli Cisimlere Uygulanacak Esaslara İlişkin Kanun. Pub. L. No. 4536 (2000).
- RESMÎ GAZETE. Harp Araç ve Gereçleri ile Silâh, Mühimmat ve Patlayıcı Madde Üreten Sanayi Kuruluşlarının Denetimi Hakkında Kanun. Pub. L. No. 5201 (2004).
- RESMÎ GAZETE. Nükleer Terörizmin Önlenmesine İlişkin Uluslararası Sözleşme (2012). Sayı: 28286.
- RESMÎ GAZETE. Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer Tehdit ve Tehlikelere Dair Görev Yönetmeliği. Pub. L. No. 31261 (2020). <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/21.5.3033.pdf> adresinden erişildi.
- RESMÎ GAZETE. TAMP Türkiye Afet Müdahale Planı (2022). <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/20.5.6053.pdf> adresinden erişildi.
- RESMÎ GAZETE. 5201 Sayılı Kanun Gereğince Kontrole Tâbi Tutulacak Harp Araç ve Gereçleri ile Silah, Mühimmat ve Bunlara Ait Yedek Parçalar, Askerî Patlayıcı Maddeler, Bunlara Ait Teknolojilere İlişkin Liste (2020 Yılı Kontrole Tabi Malzeme Listesi). Pub. L. No. 32032 (2022).
- RİCCOBONO, D., VALENTE, M., DROUET, M., CALAMAI, F., ABRIAT, A. (2018). French Policies for Victim Management During Mass Radiological Accidents/Attacks. *Health Physics*, 115(1), 179-184. doi:10.1097/HP.0000000000000839
- ROSENTHAL, E., ALTMAN, L. K. (2003, 27 Mart). China Raises Tally of Cases and Deaths in Mystery Illness. *The New York Times*. <https://web.archive.org/web/20090506004415/https://www.nytimes.com/2003/03/27/world/china-raises-tally-of-cases-and-deaths-in-mystery-illness.html> adresinden erişildi.
- SAĞLAM, M. (2020). *Kurumsal Yönetime Sahip Organizasyonlarda Afet Durumunda İç Kontrol Sisteminin Kriz Yönetim Becerilerine Etkisi: İBB İtfaiye Teşkilatı Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). İbn Haldun Üniversitesi, İstanbul.
- SAĞLIK BAKANLIĞI. (2015). *Sağlık Çalışanları Temel Eğitim Kitabı Katılımcı Rehberi*. Ankara: Sistem Ofset.
- SAĞLIK BAKANLIĞI. (2021). *Hastane Afet ve Acil Durum Planı (HAP) Hazırlama Kılavuzu (Sürüm 2)*. Ankara.
- SARIBEYOĞLU, M. (2004). Kitle İmha Silahlarının Kullanımının Yasaklanmasına İlişkin Uluslararası Düzenlemeler. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi*, (5), 21-53.
- SAYIN ÖZTÜRK, A. (2023). KBRN Harp Maddelerinin Gelişimi ve Tarihçesi. A. Pakdemirli ve S. Sezigen (Ed.), *KBRN-Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer içinde*. İstanbul: Ema Tıp Kitabevi.

- SEÇİLMİŞ, C., SARI, Y. (2010). “Kriz Dönemlerinde Konaklama İşletmelerinin Kriz Yönetimi Uygulamaları Üzerine Bir Araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 501-520. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/194619> adresinden erişildi.
- SEZİGEN, S. (2009). *Sağlık Kurumlarında Kitleli NBC (KBRN) Yaralanmalarına Yönelik Davranış Modelinin Oluşturulması*. (Doktora Tezi). <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/> adresinden erişildi.
- SHAH, N. A., SHAHZAD, N., SOHAIL, M. (2021). Nuclear Disaster Preparedness Level of Medical Responders in Pakistan. *Journal of Nuclear Medicine Technology*, 49(1), 95-101. doi:10.2967/jnmt.120.252577
- SIEGEL, D., STRAUSS-RIGGS, K., NEEDLE, S. (2014). Prioritization Of Pediatric Cbrne Disaster Preparedness Education And Training Needs. *Clin Pediatr Emerg Med*, 15(4), 309-317. doi:10.1016/j.cpem.2014.10.002
- SOLMAZ, B. (2006). Halkla İlişkilerde Proaktif ve Reaktif Stratejiler. *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*, (25), 143-154.
- SUI PHENG, L., HO, D. K., SOON ANN, Y. (1999). Crisis management: a survey of property development firms. *Property Management*, 17(3), 231-251. <http://www.emerald-library.com> adresinden erişildi.
- SÜVARİ, K. (2017). Türkiye’nin Nükleer Silahların Yayılmasının Önlenmesi (NSYÖ) Antlaşmasına Katılımı: Nedenleri ve Etkileri. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(2), 167-194.
- SZİNİCZ, L. (2005). History of chemical and biological warfare agents. *Toxicology*, 214(3), 167-181. doi:10.1016/j.tox.2005.06.011
- ŞAHİN, Ş. (2019). Türkiye’de Afet Yönetimi ve 2023 Hedefleri. *Türk Deprem Araştırma Dergisi*, 1(2), 180-196.
- ŞEN, G., ERSOY, G. (2017). Hastane Afet Ekibinin Afete Hazırlık Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(4), 122-130.
- ŞENDOĞDU, A. A. (2009). *Kurumsal Yönetişim Uygulamaları Çerçevesinde Basel II Kriterleri Açısından Türk Bankacılık Sektöründe Kriz Yönetimi Yaklaşımları: Kuramsal ve Görgül Bir Araştırma*. (Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- ŞİMŞEK, M. Ş., ÇELİK, A. (2018). *Yönetim ve Organizasyon* (Eğitim Yayınevi.). Konya.
- TAGASHİRA, Y., TAKAMATSU, A., HASEGAWA, S., UENOYAMA, Y., HONDA, H. (2021). A survey of preparedness against coronavirus disease 2019 (COVID-19) in hospitals in Tokyo, Japan, with healthcare personnel with COVID-19 and in-facility transmission. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 42(6), 746-750. doi:10.1017/ice.2020.1304
- TAGRAF, H., ARSLAN, N. T. (2003). Kriz Oluşum Süreci ve Kriz Yönetiminde Proaktif Yaklaşım. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 149-160.

- TAZEARSLAN, Z. (2021). *Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının KBRN Tehditlerine Yönelik Risk Algısı ve Hazırlılık Durumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). İskenderun Teknik Üniversitesi.
- TEMEL, M. K., ERTİN, H. (2020). 1918 Grip Pandemisi Kıssasından COVID-19 Pandemisine Hisseler. *Anadolu Kliniği Tıp Bilimleri Dergisi*, 25(1), 63-78.
- TOPAL, M., EYDURAN, E., YAĞANOĞLU, A. M., SÖNMEZ, A. Y., KESKİN, S. (2010). Çoklu Doğrusal Bağlantı Durumunda Ridge ve Temel Bileşenler Regresyon Analiz Yöntemlerinin Kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 41(1), 53-57.
- TRZOS, A., LYZİNSKI, K., JUROWSKI, K. (2019). Emergency Medical Services CBRNE/HAZMAT Incidents. *SAFETY & FIRE TECHNOLOGY*, 54(2), 142-159. doi:10.12845/sft.54.2.2019.11
- TSUBOI, M., SAWANO, T., NONAKA, S., HORI, A., OZAKI, A., NISHIKAWA, Y., ZHAO, T., MURAKAMI, M., TSUBOKURA, M. (2022). Disaster-related deaths after the Fukushima Daiichi nuclear power plant accident-Definition of the term and lessons learned. *Environmental Advances*, 8. doi:10.1016/J.ENVADV.2022.100248
- UNDRR. (2017). Terminology. 26 Ekim 2022 tarihinde <https://www.undrr.org/terminology/disaster-risk-management> adresinden erişildi.
- UNISDR. (2009). *UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. https://www.preventionweb.net/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf?_gl=1*1odnzil*_ga*MTYyMTIxOTY4Ny4xNjY2NTEzNzkx*_ga_D8G5WXP6YM*MTY2NjUxODQzNi4yLjAuMTY2NjUxODUyMy4wLjAuMA.. adresinden erişildi.
- URSANO, R. J., FULLERTON, C. S., NORWOOD, A. E. (2002). *Responding to bioterrorism: individual and community needs*. ethesday MD: Uniformed Services University of the Health Sciences.
- ÜTÜK, U. (2018). KBRN Tehdit ve Tehlikelerden Kaynaklı Zararlar Nedeniyle İdarenin Risk İlkesine Dayalı Sorumluluğu. *Journal of Resilience*, 2(1), 39-56. doi:10.32569/resilience.407372
- VENGİDASAMY, P., MOHD TAMRİN, S. B., BİN HJ, M. A., RAHMAN, A., A/L HARVENDHAR SINGH, G. S. (2024). CBRN Hazard Management in Malaysian Healthcare: A Review of the Literature and Implications for Practice. *Int. J. Mgmt. Hum. Sci.* 2024, 8(1), 11-26. doi:10.31674/ijmhs.%202024.v08i01.002
- VOICESCU, G. T., VALENTE, M., DELLA CORTE, F., BECERRİL, M., RAGAZZONI, L., CAVİGLIA, M. (2022). Medical students' education in disaster medicine: A systematic literature review of existing curricula. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 77. doi:10.1016/j.ijdr.2022.103090

- WALSH, L., CRADDOCK, H., GULLEY, K., STRAUSS-RIGGS, K., SCHOR, K. W. (2015). Building Health Care System Capacity: Training Health Care Professionals in Disaster Preparedness Health Care Coalitions. *Prehospital and Disaster Medicine*, 30(2), 123-130. doi:10.1017/S1049023X14001460
- WANG, D., HU, B., HU, C., ZHU, F., LIU, X., ZHANG, J., WANG, B., XIANG, H., CHENG, Z., XIONG, Y., ZHAO, Y., LI, Y., WANG, X., PENG, Z. (2020). Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 323(11), 1061-1069. doi:10.1001/JAMA.2020.1585
- WARNER, M., MOCARELLI, P., BRAMBILLA, P., WESSELINK, A., PATTERSON, D. G., TURNER, W. E., ESKENAZI, B. (2014). Serum TCDD and TEQ concentrations among Seveso women, 20 years after the explosion. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 24(6), 588-594. doi:10.1038/jes.2013.70
- WHEELIS, M. (2002). Biological Warfare at the 1346 Siege of Caffa. *Emerging Infectious Diseases*, 8(9), 971-975. doi:10.3201/eid0809.010536
- WHITE, S. M. (2002). Chemical and biological weapons. Implications for anaesthesia and intensive care. *British journal of anaesthesia*, 89(2), 306-324. doi:10.1093/BJA/AEF168
- WHO. (2003a). WHO issues a global alert about cases of atypical pneumonia. <https://www.who.int/news/item/12-03-2003-who-issues-a-global-alert-about-cases-of-atypical-pneumonia> adresinden erişildi.
- WHO. (2003b). World Health Organization issues emergency travel advisory. <https://www.who.int/news/item/15-03-2003-world-health-organization-issues-emergency-travel-advisory> adresinden erişildi.
- WHO. (2018). Chemical releases caused by natural hazard events and disasters. 11 Ekim 2023 tarihinde <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513395> adresinden erişildi.
- WHO. (2019). Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov)) adresinden erişildi.
- YAKUT, Ş. (2023). *KBRN Tehditlerinin Emniyet Mensupları Üzerine Yaratacağı Etki (OC Biber Gazı Örneği)*. İskenderun Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hatay.
- YAREN, H., KARAYILANOĞLU, T. (2005). Radyasyon ve insan Sağlığı Üzerine Etkileri. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4(4), 199-208.
- YILDIRIM, S. (2022). *KBRN Olaylarına Karşı Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının KKD Kullanımı, Bilgi ve Beceri Durumu: Adana İli Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). İskenderun Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü.

- YILDIRIM, T. (2019). *KBRN Ekiplerinin Olay Müdahale Yöntemlerinin İncelenmesi: Adana AFAD Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitlis.
- YILDIZ, M. Ş. (2017). *Sağlık Personellerinin Afetlere Hazırlık Düzeylerinin İncelenmesi: Çanakkale İli Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane.
- ZHONG, N. S., ZHENG, B. J., Lİ, Y. M., POON, L. L. M., XİE, Z. H., CHAN, K. H., Lİ, P. H., TAN. S. Y., CHANGE, Q., XİE, J. P., LİU, X. Q., XU, J., Lİ, D. X., YUEN, K. Y., PEİRİS, J. S. S. M., GUAN, Y. (2003). Epidemiology and cause of severe acute respiratory syndrome (SARS) in Guangdong, People's Republic of China, in February, 2003. *Lancet (London, England)*, 362(9393), 1353. doi:10.1016/S0140-6736(03)14630-2



EKLER

EK 1- Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Karar Formu



TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU



BAŞVURU BİLGİLERİ	Araştırmanın Açık Adı	Sağlık Alanında Kimyasal, Biyolojik, Nükleer ve Patlayıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı ve Kriz Yönetimi Düzeyinin İncelenmesi		
	Koordinatör / Sorumlu Araştırmacı	Dr. Öğr. Üyesi Feyza Çağla Oran / TNKU Sağlık Bilimleri Fakültesi		
	Etik Kurul Toplantı Tarihi	28.03.2023		
	Araştırma Protokol Numarası	2023.50.03.09		
	Araştırmanın Türü	Prospektif ☒	Retrospektif ☐	Diğer: ☐
	Araştırmanın Destekleyicisi	TÜBİTAK ☐	TNKÜ BAP ☐	Araştırmacı ☒ Diğer: ☐
	Araştırmanın Bütçesi	317,50 t.		
	Araştırmanın Merkezi	Tek Merkezli ☒	Çok Merkezli ☐	
KARAR BİLGİLERİ	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerçekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik bilimsel sakınca bulunmadığına, toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının oy birliği ile karar verilmiştir.			

ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
----------------------------	--

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Araştırma ile İlişkili	Katılım *	İmza
	Biyofizik	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Tıbbi Biyokimya	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Genel Cerrahi	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	İç Hastalıkları	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Biyoistatistik	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Tıbbi Farmakoloji	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Tıbbi Mikrobiyoloji	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Ortopedi ve Travmatoloji	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Tıbbi Biyokimya	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Adli Tıp	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	İç Hastalıkları Hemşireliği	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

*: Toplantıda bulunma.

Etik Kurul Başkanı

Unvanı/Adı/Soyadı

İmza:

EK 2- Düzce İl Sağlık Müdürlüğü Kurum İzni



T.C.
DÜZCE VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : [Redacted]
Konu : Araştırma İzni Esra DEMİRCAN

26.04.2023

VALİLİK MAKAMINA

Sağlık Bakanlığı Sağlık Alanında Yapılacak olan Araştırma Taleplerini Değerlendirme Komisyonu gereğince; Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer (KBRN) ve Toksikolojik Afetler Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Esra DEMİRCAN'ın 12/04/2023 tarihli ve 213487408 sayılı başvurusunda yapılmak istenen "Sağlık Alanında Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve patlayıcı (KBRN-P) ve Olaylara Hazırlık Algısı ve Kriz Yönetimi Düzeyinin İncelenmesi" konulu yüksek lisans tez çalışmasının 17/04/2023 – 26/06/2023 tarihleri arasında Müdürlüğümüze bağlı Düzce Atatürk Devlet Hastanesinde yapmasına yönelik "Birinci Basamak Hizmetleri Alanında Yapılacak Olan Araştırma İzin/Onay Taleplerine İlişkin Değerlendirmeye Esas Teşkil Eden Kriterler" doğrultusunda çalışmanın yapılabilmesini olurlarınıza arz ederim.

[Redacted]
İl Sağlık Müdürü V.

OLUR

[Redacted]
Vali a.
Vali Yardımcısı V.

Ek: Komisyon Kararı (1 Sayfa)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge doğrulama kodu: [Redacted]

Belge doğrulama adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys>

Camilebir Mah. İstanbul Cad. D Blok No:45 Valilik Binası Kat:2 81000
Telefon No: 03805239272

e-Posta: Internet.Adresi:https://www.saglik.gov.tr/
Kep Adresi:

Bilgi için: [Redacted]

Telefon No: 03805239272

EK 3- Demografik Özellikler Formu

Sayın Katılımcı

Bu anketin amacı, Sağlık Alanında Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer ve Patlayıcı (KBRN-P) Olaylara Hazırlık Algısı ve Kriz Yönetimi Düzeyinin İncelenmesi'dir. Anket, Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi Ana Bilim Dalı bünyesinde hazırlanan yüksek lisans tez çalışması kapsamında uygulanmaktadır. Ankete vereceğiniz cevaplar yalnız akademik amaçlarla kullanılacak olup, kesinlikle gizli tutulacaktır.

Anket sorularına verdiğiniz samimi cevaplardan ve göstermiş olduğunuz ilgiden dolayı şimdiden teşekkür ederiz.

Dr. Öğr. Üyesi Feyza Çağla ORAN /Esra DEMİRCAN
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi
Acil Yardım ve Afet Yönetimi Ana Bilim Dalı

DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER	
1	Kaç Yaşındasınız?
2	Cinsiyetiniz ? KADIN () ERKEK ()
3	Öğrenim durumunuz? Lise () Ön lisans () Lisans () Yüksek Lisans () Doktora ()
4	Mesleğiniz? Doktor () Ebe-Hemşire () ATT () Sağlık Memuru () Tekniker (anestezi, laboratuvar, röntgen) () Diğer
5	Meslekte çalışma yılınız? 0-5 () 6-10 () 11-15 () 16-20 () 21 ve üstü ()
6	Kurumda çalışma yılınız? 0-5 () 6-10 () 11-15 () 16-20 () 21 ve üstü ()
7	Daha önce KBRN-P olayında görev aldınız mı? EVET () HAYIR ()
8	Daha önce KBRN-P eğitimi aldınız mı? EVET () HAYIR ()
9	8. soruya cevabınız HAYIR ise, gönüllü olarak KBRN-P eğitimi almak ister misiniz? EVET () HAYIR ()

EK 4- KBRN-P Olaylara Hazırlık Algısı Ölçeği

KİMYASAL, BİYOLOJİK, RADYOLOJİK, NÜKLEER VE PATLAYICI (KBRN-P) OLAYLARA HAZIRLIK ALGISI ÖLÇEĞİ		Aşağıdaki cümlelerin size uygunluğuna göre (1.Kesinlikle <u>katılmıyorum</u> - 5. Kesinlikle <u>katılıyorum</u>) arasında cevaplayınız.				
		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
HAZIRLIK EVRESİ	1. KBRN-P olaylarında kendimi daha hazır hissetmem için düzenli yapılacak eğitimlerle bilgilerimi tazelemem gerekir.					
	2. KBRN-P olaylarında kendimi daha hazır hissetmem için düzenli tatbikatlarla bildiklerimi pekiştirmeliyim.					
	3. Ülkemizde olası bir KBRN-P olay gelişmesi durumunda, hangi birimlerden (müdahale, arama- kurtarma, lojistik destek, bölge haberleşme birimleri vs.) destek isteyeceğimi önceden bilmeliyim.					
	4.KBRN-P olaylara hazırlık konusunda bilgilerimi sorgulamalı, bilmediklerimi öğrenmeliyim.					
	5. KBRN-P olaylar esnasında kullanılacak iletişim zincirini bilmem önemli.					
	6. KBRN-P olay esnasında yapılması gerekenleri öncelik sırasına göre bilmeliyim.					
MÜDAHALE EVRESİ	7. Aldığım eğitimlerin (lisans, kurumların verdiği eğitim vs.) KBRN-P olaylara hazır olmam için yeterli olduğunu düşünüyorum.					
	8. Acil durum planı uygulama ve afet yerini boşaltma gibi prosedürleri yerine getirebilirim.					
	9. Sahada (afet bölgesinde) afetzedelere triaj (aciliyete göre sınıflandırma) uygulayabilirim.					
	10. Herhangi bir KBRN-P olay durumunda afetzedelere ilk müdahaleyi yapabilirim.					
	11. Herhangi bir KBRN-P olayının kurumda meydana gelmesi durumunda neler yapmam gerektiği konusunda yeterliliğe sahibim					
	12. Biyolojik ya da kimyasal saldırılara uğrayan topluluklara bakım verebilirim.					
	13. Herhangi bir KBRN-P olayı meydana gelmesi durumunda bulunduğum ortamdaki kontaminasyonu önleyebilirim.					
	14. KBRN-P olayına müdahale esnasında kullanılacak kişisel koruyucu ekipmanlar hakkında eğitim aldım.					
	15. Afetzedeleri kurtarma aşamasında müdahale ekibimin her bölümünde çalışabilirim.					
AFET SONRASI EVRESİ	16. KBRN-P olay sonrasında üzerime düşen rollerin bilincindeyim.					
	17. KBRN-P olay sonrasında afetzedelere psikolojik destek sağlayabilirim.					
	18. Bulduğum yerde bir KBRN-P olayı yaşandığında gönüllü olarak görev almak isterim.					
	19. Afet sonrasında travmatik durum içerisinde olan bireylere tedavi alana kadar kendilerine yetebilmeleri için gereken eğitim verebilirim.					
	20. KBRN-P olay sonrasında afetzedelere sağlıklı yiyecek, içecek, barınak gibi ihtiyaçların temininde üzerime düşen görevleri yerine getirebilirim.					

EK 5- Kriz Yönetimi Ölçeği

KRİZ YÖNETİMİ ÖLÇEĞİ Aşağıdaki cümlelerin size uygunluğuna göre (1.Kesinlikle <u>katılmıyorum</u> - 5. Kesinlikle <u>katılıyorum</u>) arasında cevaplayınız.		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Kriz Öncesi Faaliyetler						
1. Kurumumuz yöneticileri, kriz yönetimi hakkında yeterli bilgiye sahiptir.						
2. Kurumumuzda krizler, kriz yönetimi ekibi ile yönetilir.						
3. Kurumumuzda krizi başarı ile yönetebilecek tecrübeli personel mevcuttur.						
4. Kriz yönetim ekibinin rol, sorumluluk ve hedefleri açık bir şekilde belirlidir.						
5. Kriz yönetimini kolaylaştırabilmek için, kriz senaryolarımız mevcuttur.						
6. Kriz senaryoları hazırlanırken tüm bireylerin katkısı sağlanır.						
7. Kriz öncesinde olası senaryolar için tatbikatlar yapılmaktadır.						
8. Kriz plânı, hangi krize karşı ne tür tedbir almamız gerektiğini ortaya koyar.						
9. Kriz plânımızın olması, kriz ânında yaşanacak belirsizliği azaltmaktadır.						
Kriz Esnası Faaliyetleri						
10. Kriz esnasında, tüm paydaşların görüş/şikayetleri dikkate alınır.						
11. Kriz esnasında, tüm karar verme süreçlerinde kullanılan sistematik bir yöntem vardır.						
12. Kriz esnasında, iyi organize olan fonksiyonel ekiplerimiz vardır.						
13. Kriz esnasında, olay/vaka raporlama mekanizması vardır.						
14. Kriz esnasında, karşılaşılabileceğimiz vakalar için hızlı bir müdahale süreci vardır						
15. Kriz esnasında, çalışanlarımızı iyileştirme/koruma planları geliştirilmiş ve etkin bir şekilde uygulanmaktadır.						
16. Kriz esnasında, etkin bir kurum içi/dışı haberleşme sistemimiz vardır.						
17. Kriz esnasında, iş yapılması için her türlü donanım/teçhizat temin edilmektedir.						
18. Kriz esnasında, bilgi ve becerilerimizi kullanma fırsatı sağlanmaktadır.						
19. Kriz esnasında, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik her türlü tedbir alınmaktadır.						
Kriz Sonrası Faaliyetler						
20. Kriz sonrası durum analizleri sonucunda gerekli yönetsel değişiklikler yapılır.						
21. Kriz sonrası çalışanlara yeni görev ve sorumluluklar verilir.						
22. Kriz sonrası kurum içi gerekli eğitimler verilir.						
23. Kriz sonrası kurumun ihtiyacı olan kaynaklar temin edilir.						

Katılımınız için teşekkür ederiz.

EK 6- Ölçek İzni I

Ölçek İzni Gelen Kutusu x

**Esra Demircan** [Redacted]

11 Mar 2022 Cum 19:36 ☆ 😊 ↶ ⋮

Alio: [Redacted]

Hocam merhaba, ismim Esra Demircan Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi'nde KBRN ve Toksikolojik Afetler programında tezli yüksek lisans yapmaktayım. 2020 yılında yayımlanan "Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Acil Yardım Ve Afet Yönetimi Bölümü Öğrencilerinin KBRN Olaylarına Karşı Hazırlık Algıları Ve Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi" yüksek lisans tezinizin "KBRN Olaylarına Karşı Hazırlık Algısı Ölçeği" bölümünü seminer dersim ve tez çalışmamda kullanmak üzere izninizi talep etmekteyim.

İyi çalışmalar dilerim.

**murat kızkaya** [Redacted]

11 Mar 2022 Cum 20:24 ☆ 😊 ↶ ⋮

Alici: ben ▼

Merhabalar. Elbette kullanabilirsiniz. Çalışmalarınızda başarılar dilerim.

11 Mar 2022 Cum 19:36 tarihinde Esra Demircan [Redacted] > şunu yazdı:



EK 7- Ölçek İzni II

Esra Demircan [Redacted]
Alic: [Redacted]
11 Mar 2022 Cum 19:45 ★ 😊 ↩ ⋮
Hocam merhaba, ismim Esra Demircan Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi'nde KBRN ve Toksikolojik Afetler programında tezli yüksek lisans yapmaktayım. 2020 yılında yayımlanan "Kriz Yönetimi: Bir Ölçek Geliştirme Çalışması" makalenizin ölçeğini seminer dersim ve tez çalışmamda kullanmak üzere izninizi talep etmekteyim.
İyi çalışmalar dilerim.

ÇALIŞKAN, Abdullah [Redacted]
Alic: ben
11 Mar 2022 Cum 21:03 ★ 😊 ↩ ⋮
Tabii ki kullanabilirsiniz. İyi çalışmalar dilerim.
11 Mar 2022 Cum 19:45 tarihinde Esra Demircan [Redacted] şunu yazdı:

