

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İSTANBUL AVRUPA YAKASI 112 ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ
ÇALIŞANLARINA VERİLEN TIBBİ KİMYASAL BİYOLOJİK RADYOLOJİK
NÜKLEER FARKINDALIK EĞİTİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Selim ALTINARIK

Afet Yönetimi Anabilim Dalı

Afet Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Özcan ERDOĞAN

ŞUBAT 2020

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İSTANBUL AVRUPA YAKASI 112 ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ
ÇALIŞANLARINA VERİLEN TIBBİ KİMYASAL BİYOLOJİK RADYOLOJİK
NÜKLEER FARKINDALIK EĞİTİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Selim ALTINARIK
(175325008)**

Afet Yönetimi Anabilim Dalı

Afet Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı

Tez Danışmanı: Dr. Öğretim Üyesi Özcan ERDOĞAN

ŞUBAT 2020

Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 175325008 numaralı Yüksek Lisans Öğrencisi Selim ALTINARIK, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "İSTANBUL AVRUPA YAKASI 112 ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ ÇALIŞANLARINA VERİLEN TIBBİ KBRN FARKINDALIK EĞİTİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı :


Dr. Öğr. Üyesi Özcan ERDOĞAN
Bezmialem Vakıf Üniversitesi

Jüri Üyeleri :


Doç. Dr. Öğr. Üyesi Bahadır TAŞDELEN
Bezmialem Vakıf Üniversitesi


Dr. Öğr. Üyesi Mustafa YAZICIOĞLU
Yeditepe Üniversitesi

Teslim Tarihi : 06 Ocak 2020

Savunma Tarihi : 14 Şubat 2020

ÖNSÖZ

Yüksek Lisans eğitimin ve tez çalışmamın her aşamasında bilgi ve deneyimleri ile bana yol gösteren, çalışmamın yönlendirilmesi ve sonuçlandırılmasında desteğini esirgemeyen değerli hocam sayın Dr. Öğr. Üyesi Özcan ERDOĞAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam boyunca bana destek olan 112 Eğitim Birimi çalışanlarına ayrıca her konuda beni yalnız bırakmayan ve tez çalışmam süresince desteklerini esirgemeyen Afetlerde Sağlık Hizmetleri Birimi (UMKE)'ndeki birbirinden kıymetli çalışma arkadaşlarıma teşekkürü bir borç bilirim.

Saygılarımla...

Ocak 2020

Selim Altınarık

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Selim Altınarık

İmza

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	viii
TABLO LİSTESİ	ix
ŞEKİL LİSTESİ	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Acil Sağlık Hizmetleri	2
2.2. Acil Sağlık Hizmetleri'nin Tarihçesi	2
2.3. Ülkemizde Acil Sağlık Hizmetleri	3
3. KİMYASAL, BİYOLOJİK, RADYOLOJİK VE NÜKLEER (KBRN) TEHLİKELER	5
3.1. KBRN Nedir?	5
3.2. Kimyasal Ajanlar	6
3.2.1. Sınır ajanları	6
3.2.2. Yakıcı ajanlar	8
3.2.3. Kan zehirleyici ajanlar	9
3.2.4. Boğucu ajanlar	10
3.2.5. Kapasite bozucu ajanlar	11
3.2.6. Kargaşa kontrol ajanları	12
3.2.7. Tehlikeli evsel kimyasal kaynaklar	12
3.3. Biyolojik Ajanlar	13
3.4. Radyolojik Ajanlar	15
3.4.1. Radyasyon kaynakları	15
3.4.1.1. Doğal kaynaklar	16
3.4.1.2. Yersel radyasyon (Yerküre radyasyonu)	16
3.4.1.3. Medikal (Tıbbi) kaynaklar	17
3.5. Nükleer Ajanlar	17
3.6. Kimyasal Olaylarda Hastane Yönetimi	17

3.6.1. Kimyasal olaya acil müdahalede genel ilkeler.....	17
3.6.2. Kimyasal olaylarda müdahale algoritması	18
3.6.3. Kimyasal olaylara hazırlıkta personelin bilmesi gerekenler	18
3.6.4. Dekontaminasyon alanı ve uygulamasında dikkat edilecek hususlar	19
3.6.5. Kimyasal olaylarda standart operasyon prosedürü	19
3.7. KBRN Olaylarının Psikolojik Etkileri	19
3.8. KBRN Vakalarında Triyaj	20
3.9. Kişisel Koruyucu Donanımlar	21
3.9.1. Ekipmanlar	25
4. MATERYAL METOD	27
4.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi	27
4.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer	27
4.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	27
4.4. Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri	27
4.4.1. Araştırmaya dahil edilme kriterleri	27
4.4.2. Araştırmadan dışlanma kriterleri	28
4.5. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler.....	28
4.6. Veri Toplama Araçları	28
4.7. Verilerin Toplanması	29
4.8. Araştırmanın Etik Yönleri.....	29
4.9. Araştırmanın Sınırlılıkları, Olumlu ve Olumsuz Durumlar	29
4.9.1. Olumlu durumlar.....	29
4.9.2. Olumsuz durumlar.....	30
4.10. Verilerin Değerlendirilmesi	30
5. BULGULAR.....	32
5.1. Demografik Özelliklerle İle İlgili Bulgular.....	32
5.1.1. Demografik özelliklerle ilgili bulgular (Cinsiyet, yaş aralığı, çalışma süreleri) ..	32
5.1.2. Demografik özelliklerle ilgili bulgular (Eğitim durumu dağılımı)	33
5.1.3. Demografik özelliklerle ilgili bulgular (Meslek dağılımı).....	33
5.2. Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitim Programının Değerlendirme Anketi Bulguları.....	34
5.3. Katılımcıların Ön Test Puanı Ortalamalarının Analizleri	38
5.4. Katılımcıların Son Test Puanı Ortalamalarının Analizleri.....	41
5.5. Katılımcıların Ön Test ve Son Test Puanları Ortalamalarının Karşılaştırılması.....	45
6. TARTIŞMA.....	48
7. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	52
KAYNAKLAR	54

EKLER	58
ÖZ GEÇMİŞ	74



KISALTMALAR

AABT	: Ambulans ve Acil Bakım Teknikeri
ABD	: Amerika Birleşik Devleti
AC	: Hidrojen Siyanür
AFAD	: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
ASH	: Acil Sağlık Hizmetleri
ATT	: Acil Tıp Teknisyeni
BSL	: Biyolojik Güvenlik Seviyesi
BZ	: 3-Quinüklidinil Benzilat
CK	: Siyanojen Klorür
Cl	: Klor
Clark I Clark II	: Diphenylcyanoarsine
CN	: Klorasetofenon (Chloroacetophenone)
CS	: Klorobenzalmalononitril (Chlorobenzylidenemalononitril)
CX	: Fosgen Oksim
ÇİLYAD	: Çocuk İleri Yaşam Desteği
DM	: Chlorodihydrophenarsazine
DP	: Difosgen
EPA	: Çevre Koruma Ajansı
GA	: Tabun
GB	: Sarin
GD	: Soman
GF	: Siklosarin
H/HD	: Sülfür Hardal
HN	: Nitrojen Hardal
İAYT	: İlk Yardım Acil Yardım Teknikeri
KBRN	: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer
KCN	: Potasyum Siyanür
KİS	: Kitle İmha Silahları
KKM	: Komuta Kontrol Merkezi
KKD	: Kişisel Koruyucu Donanımlar
L	: Levisit
LSD	: Liserjik Asit Dietilamid
MT	: Megaton
NaCN	: Sodyum Siyanür
OSHA	: İş Sağlığı ve Güvenliği İdaresi
OYE	: Olay Yönetim Ekibi
PG	: Fosgen
PS	: Klörpikrin
SA	: Arsin
SAKOM	: Sağlık Afet Koordinasyon Merkezi
SCBA	: Solunum Cihazı
VHKİ	: Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni
VX	: Venom Benzeri Ajan X

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1: Kimyasal Savaş Ajanlarının Sınıflandırılması.....	6
Tablo 4.1: Araştırmaya Ait Zaman Çizelgesi.....	31
Tablo 5.1: Demografik Özellikler.....	32
Tablo 5.2: Eğitim Durumu Dağılımı.....	33
Tablo 5.3: Meslek Dağılımı.....	34
Tablo 5.4: Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi Hizmet İçi Eğitim Programını Değerlendirme Anketi Bulguları.....	35
Tablo 5.5: Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Ön Test Puanlarının Dağılımı.....	38
Tablo 5.6: Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Ön Test Puanlarının Dağılımı.....	39
Tablo 5.7: Katılımcıların Öğrenim Düzeylerine Göre Ön Test Puanlarının Dağılımı.....	39
Tablo 5.8: Katılımcıların Mesleklerine Göre Ön Test Puanlarının Dağılımı.....	40
Tablo 5.9: Çalışma Sürelerine Göre Ön Test Puanlarının Dağılımı.....	41
Tablo 5.10: Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Son Test Puanlarının Dağılımı.....	42
Tablo 5.11: Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Son Test Puanlarının Dağılımı.....	42
Tablo 5.12: Katılımcıların Öğrenim Düzeylerine Göre Dağılımı Son Test Puanlarının Dağılımı.....	43
Tablo 5.13: Katılımcıların Mesleklerine Göre Son Test Puanlarının Dağılımı.....	44
Tablo 5.14: Çalışma Sürelerine Göre Son Test Puanlarının Dağılımı.....	45
Tablo 5.15: Katılımcıların Ön Test ve Son Test Puanlarının Dağılımları.....	46
Tablo 5.16: KBRN Eğitimi Ön-Son Test Değerlendirme.....	47

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 3.1: KBRN Olayının Gerçekleştiği Alandaki Sıcak, Ilık ve Soğuk Bölgeler.	6
Şekil 3.2: A) Bakteri (Bacillus Ant.) B) Virüs (Ebola Virüsü) C) Toksin (Clostridium botulinum) [19].	13
Şekil 3.3: Radyasyon Kaynakları ve Yüzdeleri. [21]	15
Şekil 3.4: A Tipi Koruyucu Kıyafet. [33,34].....	23
Şekil 3.5: B Tipi Koruyucu Kıyafet. [33,34].....	23
Şekil 3.6: C Tipi Koruyucu Kıyafet. [33,34].....	24
Şekil 3.7: D Tipi Koruyucu Kıyafet. [33,34].....	24

İSTANBUL AVRUPA YAKASI 112 ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ ÇALIŞANLARINA VERİLEN TIBBİ KBRN FARKINDALIK EĞİTİMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

ÖZET

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) tehlikeler, acil sağlık hizmetleri açısından ciddi riskler oluşturmaktadır. Sahada çalışan acil sağlık hizmetleri personelinin (112 Acil Sağlık Hizmetleri personeli) KBRN olaylarına yönelik farkındalığının artırılması, KBRN materyalleri hakkında bilgi edinmesi, KBRN kişisel donanımlarının tanınması, korunma ve arınma işlemlerinin nasıl yapılacağı ve doğru yaklaşım/müdahale tekniklerinin öğretilmesi amacıyla 2017 yılından bugüne kadar İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü tarafından Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimleri verilmektedir. Bu araştırma Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerinin 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarının bilgi ve beceri düzeyini etkileyip etkilemediğini anlamak amacıyla retrospektif olarak planlandı. Çalışmaya eğitim öncesi ön test ve sonrası son test ölçümleri bulunan 668 Acil Sağlık Hizmetleri personeli dahil edildi. Çalışmada eğitime katılan personelin demografik özellikleri, eğitim değerlendirme anketleri ile ön test ve son test verileri toplandı. Analiz sonuçlarına göre çalışmaya katılanların %49,41'inin kadın (N=338), %50,59'unun (N=330) erkek olduğu; eğitime katılanların %38,02'nin ATT ve %43,11'inin AABT olduğu; %35,18'inin (N=235) lise, %7,63'ünün (N=51) lisans, %53,15'inin (N=355) önlisans, %4,04'ünün (N=27) yüksek lisans derecesine sahip olduğu; %14,97'sinin (N=100) 20-24 yaş aralığında, %65,57'sinin (N=438) 25-28 yaş aralığında, %15,87'sinin (N=106) 29-32 yaş aralığında, %3,59'unun (N=24 kişi) 33-37 yaş aralığında olduğu; %77,20'sinin (N=516) 1-3 yıl, %19,50'sinin (N=130) 4-6 yıl, %2,55'inin (N=17) 7-9 yıl, %0,75'inin (N=5) 10 yıl üzeri mesleklerinde çalışma sürelerine sahip olduğu; ön test puan ortalamasının 60,00, son test puan ortalamasının 75,00 olduğu ve iki ölçüm arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<.000$); kadınların öntest puan ortalamasının 75,00, erkeklerin öntest puan ortalamasının 65,00 olduğu ve bu farkın anlamlı olmadığı; kadınların sontest puan ortalamasının 85,00, erkeklerin sontest puan ortalamasının 80,00 olduğu ve bu farkın anlamlı olmadığı ($p>.05$) tespit edildi. Bu bulgular ışığında eğitimlerde görsel materyaller ile uygulamalı yöntemlerin geliştirilerek kullanılması, bir gün süren Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitiminin, Sağlık Bakanlığı tarafından Temel Modül, ÇİLYAD vb. gibi standart modül eğitimlerine dönüştürülmesi, KBRN olaylarının karmaşıklığı göz önünde bulundurularak eğitim çalışmalarında sade, yalın ve anlaşılır materyallerin hazırlanması, KBRN eğitimlerinde senaryo, demonstrasyon, tatbikat vb. tekniklerden de yararlanılması önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: KBRN, Sağlık, Acil, 112, Afet

EVALUATION OF MEDICAL CBRN AWARENESS TRAININGS FOR 112 EMERGENCY HEALTH CARE WORKERS IN ISTANBUL EUROPEAN SIDE

SUMMARY

Chemical, biological, radiological and nuclear (CBRN) hazards have potential serious risk on emergency medical services management in Turkey as in whole the world. Medical CBRN Awareness training programme has been providing by İstanbul Health Directorate for 112 Emergency health services field staff since 2017 to raise awareness about CBRN cases, to increase the basic knowledge about CBRN materials, to introduce CBRN individual logistic equipments, tounder stand of protection and decontamination process and learn correct methods of response to CBRN. The aim of this study was to evaluate the medical CBRN awareness trainings given to 112 Emergency Health Services employees on the European side of Istanbul. 668 employees of 112 emergency health services have been participated to the current study who has pretest and posttest scores of training programme. Demographic findings was that %49,41 of the participants were female (N=338), %50,59 of the participants were male (N=330); %38,02 of the participants were emergency medical technician, %43,11 was paramedic; %35,18 (N=235) of the participants had high school degree, %7,63 had (N=51) university degree, %53,15 (N=355) had vocational school degree, %4,04 had (N=27) master degree; %14,97 (N=100) of the participants were between the age of 20-24, %65,57 (N=438) was between 25-28, %15,87 was between (N=106) 29-32, %3,59 (N=24 kişi) was between 33-37; %77,20 of the participants had (N=516) 1-3 years work experience %19,50 had (N=130) 4-6 years, %2,55 (N=17) had 7-9 years, %0,75 had (N=5) more than 10 years experience; pretests corewas 60,00 and posttest score was 75,00 and the difference was statistically significant ($p<.000$); while pretest score of female participants was 75,00, male participants was 65,00 and the difference was not statistically significant ($p>.05$); while posttest score of female participants was 85,00, male participants was 80,00 and the difference was not statistically significant ($p>.05$). It is recommended to improve the visual and applied training methods; to extendand to standardize this training module as other training modules of Ministry of Health of Turkeysuch as Core Module, ÇİLYAD etc; to prepare more understandable and simple training materials as CBRN cases are very much complicated situations; and to take the advantage of scenario, demonstration and exercise techniques on CBRN training modules.

Keywords: CBRN, Health, Emergency, 112, Disaster

1. GİRİŞ

Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) ajanların; savaş, terör, kitlesel saldırılar ile çeşitli siyasi etkiler yaratmak amacıyla dünyada giderek daha fazla kullanıldığı bilinmektedir.

Karmaşık yapıları göz önüne alındığında, KBRN olaylarında saha yönetimi son derece önemlidir. İyi yönetilmeyen KBRN olaylarında en büyük sıkıntıyı ilk müdahaleci olan Acil Sağlık Hizmetleri personelleri yaşamaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde; Acil Sağlık Hizmetleri'nin tanımı, Acil Sağlık Hizmetleri'nin tarihsel gelişim süreci, 1900'lü yılların başından günümüze Acil Sağlık Hizmetleri, Türkiye'de acil tıp sistemi ve acil servis hizmetlerinin sunumu incelenmiştir.

İkinci bölümünde; KBRN kavramı, KBRN ajanlarından olan; kimyasal ajanlar, biyolojik ajanlar, radyolojik ve nükleer ajanlar, kimyasal ajanların yayılma yolları, hastanede KBRN özel durum planlaması, KBRN olaylarına hastane öncesi müdahale, KBRN olaylarında ilk müdahale ekipleri için tehlikeler ve riskler, KBRN olaylarına hazırlık, KBRN olaylarının yönetimi ve KBRN eğitimleri anlatılmıştır.

Üçüncü bölümünde; İstanbul Avrupa yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarına verilen Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimleri'nin etkisi incelenmiştir. Araştırmanın dizaynı, yöntemi ve araştırmadan elde edilen bulgular bu bölümde ele alınmıştır.

Çalışmanın son bölümünde eğitim programları sonucu ulaşılan sonuçlar literatür doğrultusunda tartışılmış ve tavsiyeler sunulmuştur.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Acil Sağlık Hizmetleri

Acil Sağlık Hizmetleri (ASH), “Acil hastalık ve yaralanma durumlarında, özel olarak eğitim almış personeller tarafından, medikal ekipman desteği ile olay bölgesinde, transfer esnasında ve sağlık kurum kuruluşlarında verilen bütün sağlık hizmetleri” olarak tanımlanmaktadır [1]. Bu süreç, hastane öncesinde ve hastane içerisinde sunulan sağlık hizmetleri olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır.

Acil Tıp Federasyonu’nun tanımına göre, bütün yaş aralığındaki hastaları etkileyen fiziki ve psikolojik rahatsızlıkların meydana getirdiği, hastalık veya yaralanmaların önlenmesi, teşhisi, tedavisi ve yönetimi için gerekli bilgi ve yetilerin bütünü kapsayan tıp pratiğine acil tıp denir. Bununla beraber hastane öncesinde ve hastanede uygulanan acil tıp sistemlerinin anlaşılması ve geliştirilmesi için gerekli çalışmalar da acil tıp sistemi içerisinde yer almaktadır. Yaşamı, organı tehdit eden veya ciddi ölüm riski oluşturan, dahili ve cerrahi tüm vakalar Acil Tıp Anabilim Dalı’nın kapsamı içindedir [2].

Hastane öncesi Acil Sağlık Hizmetleri, durumu ağır olan hasta ve yaralıların, tıbbi bakıma ulaşıncaya kadar; alanında yetkilendirilmiş personel tarafından, olay yerinde ya da hastaneye nakili esnasında, her türlü tedavinin sistematik olarak uygulandığı bir uzmanlık alanıdır [3].

2.2. Acil Sağlık Hizmetleri’nin Tarihçesi

1911’de Dr. Besim Ömer Paşa tarafından altı ay süreli hemşirelik kursu düzenlenmiştir. Aynı yıl İstanbul Aksaray yangınında, ülkemizdeki ilk acil yardım organizasyonu Türk Hilal-i Ahmer Cemiyeti tarafından, ilkyardım ekipleri ve aş ocakları kurulması, evleri yananlara barınma olanağı sağlanması gibi hizmetlerle gerçekleştirilmiştir. Cemiyet, Dünya harbi ve Kurtuluş savaşlarında da askeri sıhhiye teşkilatıyla işbirliği yaparak yaralılara hizmet vermiştir. [4].

Kızılay, 1960’lı yıllarda ilkyardım kursları açmaya başlamış ve St. Jones Yardım

Organizasyonu'nun ilkyardım isimli eserinin dilimize çevrilmesini sağlamıştır. 1962'de Sakatların Rehabilitasyonu Derneği ve Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi işbirliği ile Ankara'da ilk ve acil yardım kursları düzenlemiştir. 1970'den sonra bu kurs, Türkiye Trafik Kazaları Yardım Vakfı tarafından öğretmen, polis, memur ve öğrencilere sertifikalı eğitimler olarak verilmiştir. İlkyardım konusunda ilk kitap 1972 yılında Prof. Dr. Derviş Manizade tarafından "İlk Tıbbi Yardım" adında yazılmıştır [4].

Türkiye'de Acil Sağlık Hizmetleri'nin sunumuna, 1985 senesinde Ankara Numune Hastanesi içerisinde oluşturulan "Hızır Acil Servis" ile başlamıştır. 1986 senesinde Ankara, İstanbul ve İzmir'de "077" telefon numarasıyla, "077 Hızır Acil Servisi" ismiyle ilk kez hastane öncesi Acil Sağlık Hizmetleri vermeye başlanmıştır. Bu hizmetler için, birim, sürücü, araç, iletişim araçları, yakıt gibi ihtiyaçlar büyükşehir belediyeleri tarafından, sağlık personeli ve tıbbi malzemeler de Sağlık Bakanlığı tarafından karşılanmıştır. Sistemde çalışan hekimlerin eğitimlerinde yaşanan sıkıntılar ve hizmete olan yoğun talep nedeniyle daha çok hasta taşımacılığı şeklinde yürütülebilmiştir [5].

2.3. Ülkemizde Acil Sağlık Hizmetleri

Hastane öncesi sağlık hizmetleri, 1994 yılında yapılan projeye istinaden bakanlık tarafından "112 Acil Yardım ve Kurtarma Hizmetleri"ne dönüştürülmüştür. Başlangıçta 6 şehirde faaliyete geçmiş ve 1997 yılından sonra tüm ülkede hizmet vermeye başlamıştır [5].

2003 yılında "Acil Sağlık Hizmetleri (ASH)" adını almıştır. Şehirlerin nüfus oranına göre ambulans istasyonları kurulmaya başlanmıştır. Hastalık ve yaralanmalar ile karşılaşılan durumlarda olay yerine en yakın istasyondan ambulanslar yönlendirilmiştir [6].

Ülkemizde ilk kurulduğu yıllarda 112 Acil Sağlık Hizmetleri ambulanslarında hekimler ve şoförler görev yaparken takip eden senelerde doktor, hemşire, sağlık memuru, acil tıp teknisyeni, acil bakım teknikerleri de bu oluşumda yer almıştır. Acil çağrılar komuta kontrol merkezi tarafından değerlendirilerek 24 saat kesintisiz hizmet veren 112 acil yardım istasyonlarına bildirilmektedir. Ülkemizde ambulanslar kara, hava ve deniz ambulansları olarak sınıflandırılmıştır. Diğerlerine göre en çok

ihhtiyaç duyulan kara ambulansları maksatlarına göre acil yardım ambulansı, hasta nakil ambulansı ve özel ekipmanlı ambulanslar olarak sınıflandırılmaktadır [7].

Ülkemizde İlk ve Acil Yardım Teknikerliği (İAYT) 1993 yılında Kanada Cambrian College eğitim sistemi temelinde Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulunda iki yıllık önlisans eğitimi olarak başlamıştır. Günümüzde de pek çok üniversitede İAYT eğitimine devam edilmektedir. 2008 yılında bölümün adı Yükseköğretim Kurulu kararı ile “Paramedik Programı” olarak belirlenmiştir. 2010 yılında yeni bir karar ile “İlk ve Acil Yardım Teknikerliği Programı” olarak değiştirilmiştir [8].

Acil Tıp Teknisyenliği (ATT) bölümü ise, 1996 yılında eğitimlerine başlamış ve 2004 yılından itibaren Sağlık Bakanlığı ambulanslarında görevlendirilmişlerdir. Sağlık Bakanlığının teklifi, Talim ve Terbiye Kurulu'nun ilgili kararı ile 1998 yılında Bakanlığa bağlı 4 yıllık eğitim veren sağlık meslek liselerinde “İlk Yardım ve Acil Bakım Teknisyenliği” bölümü eğitimlerine başlamıştır. Yine Sağlık Bakanlığının teklifi ve Talim ve Terbiye Kurulu'nun onayı ile bölümün adı “Acil Tıp Teknisyenliği” olarak 2000 yılında değiştirilmiştir. Halen Sağlık Bakanlığının düzenlediği yönetmelik esaslarına göre İAYT ve ATT'lere hizmet içi eğitim kapsamında programlar düzenlenmektedir [1].

Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği'nde hastanelerin acil servisler, derecelendirilerek kamu ve özel sağlık kurum ve kuruluşları bünyesinde acil sağlık hizmeti veren birimler olarak tanımlanmıştır. Kendilerine doğrudan ya da ambulans ile getirilen, acil müdahale gerektiren hasta ve yaralıları medikal işlemler uygulamak, hastanın kaydını tutmak ve gerekli koordinasyonu sağlamak acil servislerin sorumluluğu arasındadır [1].

3. KİMYASAL, BİYOLOJİK, RADYOLOJİK VE NÜKLEER (KBRN) TEHLİKELER

3.1. KBRN Nedir?

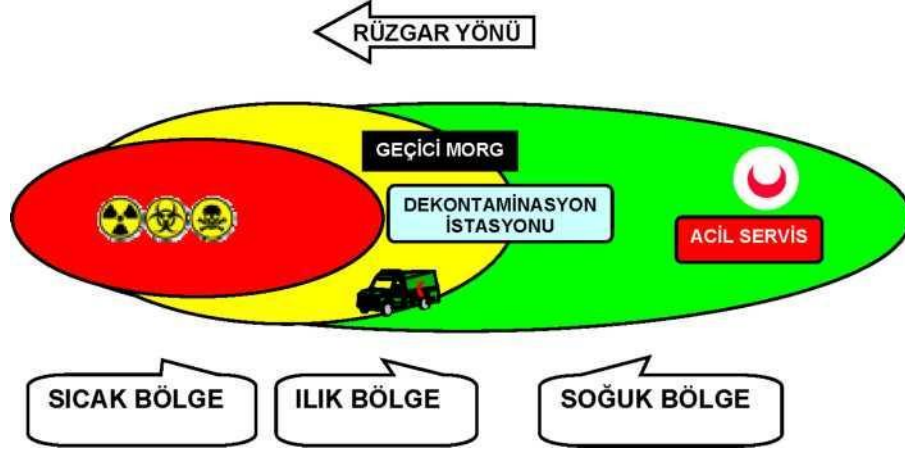
KBRN, Kimyasal, Biyolojik Radyolojik ve Nükleer kelimelerinin ilk harflerinin bir araya gelmesiyle oluşan kavramın kısaltılmış halidir. Bu kavram içerisinde pek çok enfeksiyon hastalığına yol açabilecek bakteri ve virüslerin yanı sıra sanayide kullanılan kimyasallar, radyolojik ve nükleer maddeler de yer almaktadır [10].

KBRN ajanlar grubunda değerlendirebileceğimiz bazı materyaller küçük müdahalelerle toplumun bir bölümünü ya da tamamını etkileyebilecek kitle imha silahlarına (KİS) dönüştürülebilirler. Silah olarak kullanılan ajanlar insan sağlığı kadar tüm ekosistem üzerinde de ciddi tahrip gücüne sahiptirler [10].

Kitle imha silahı olarak kullanılan KBRN ajanları ölümden daha çok yaralanmalara neden olmaktadır [10].

KBRN ajanlarının üretim metodları ve gelişen günümüz teknolojisi göz önünde bulundurulduğunda büyük metropollerde KBRN saldırılarının yapılabileceği akıldan çıkarılmaması gereken bir durumdur. Böyle bir olay meydana geldiğinde ilk müdahale ekiplerinin vereceği tepki kuşkusuz çok önemlidir. Olay bu yönü ile değerlendirildiğinde verilen eğitimlerin kıymeti ortaya çıkmaktadır [10].

KBRN olayı müdahale algoritmasına göre alan üç bölgeye ayrılır. Bu bölgeler sıcak, ılık ve soğuk bölgelerdir (Şekil 3.1) [11].



Şekil 3.1: KBRN Olayının Gerçekleştiği Alandaki Sıcak, Ilık ve Soğuk Bölgeler.

3.2. Kimyasal Ajanlar

Tablo 3.1: Kimyasal Savaş Ajanlarının Sınıflandırılması.

KİMYASAL SAVAŞ AJANLARI ÖRNEKLER

Sinir Ajanları	Tabun (GA) Sarin (GB) Soman (GD) Venom-benzeri ajan X (VX) Siklosarin (GF)
Yakıcı Gazlar	Azotlu hardal Kükürtlühardal
Akciğer İritanları	Fosgen Klor gazı
Kan Zehirleri	Hidrosiyanik asit Siyatiojen klorür
Kapasite Bozucu Ajanlar	Narkotik bileşikler [fentanilliserjik asit dietilamid (LSD), vb.] 3-kuinükliüül benzilat (BZ) Trahkilizanları
Kargaşa Bastırıcı Ajanlar	Gözyaşırtıcı ajanlar (CS, CK, CA, CN) Kusturucu ajanlar (DM, Clark I, Clark II)

Kaynak: Erkekoğlu ve Koçer-Gümüsel, 2018

3.2.1. Sinir ajanları

Sinir ajanları, kimyasal ajanlar içerisinde en fazla kullanılan gruplar içerisinde yer almaktadır. Merkezi sinir sistemini üzerinde oluşturdukları geri dönüşü olmayan hasar yapma kabiliyetlerinden ötürü tedavi edilmezler ise ölümcül sonuçlar doğurabilir. Büyük şehirlerde çok fazla karşılaştığımız organofosfat içerikli tarım ilaçları dahil olmak üzere pek çok KBRN ajanı bu grup içerisinde yer almaktadır [12].

Etki Mekanizması:

Sinir ajanlarının en bilinen özelliği çok ciddi toksik olması ve etki mekanizmasının hızlı olmasıdır. Sinir ajanları vücuda deri, retina ya da solunum yolu ile kolaylıkla nüfuz edebilirler. Sinir ajanları tarafından kontamine olan besinlerin tüketilmesi de zehirlenme belirtilerinin görülmesine sebep olabilir [13].

Sinir ajanları, nörotransmitter özelliği bulunan asetilkolinin parçalanmasını sağlayan asetilkolinesteraz enziminin etki mekanizmasını bozduğu için sinir uçlarında asetilkolin birikmesine sebep olur. Bu reaksiyon sonucu sinirlerden kaslara gerekli uyarılar gitmediği için ölüm kaçınılmazdır [12].

Sinir ajanlarının vücuda giriş şekli tedaviden teşhise kadar pek çok konuda büyük önem taşımaktadır. Sinir ajanına maruziyet, inhalasyon yoluyla gerçekleştiyse etkisi hızla olacaktır. Bu durumun sebebi akciğer dokusunun kendine has damarlı yapısından kaynaklanmaktadır. Bu damar yapısı yolu ile vücuda alınan KBRN ajanı organlara kolaylıkla ulaşır [13].

Sinir ajanlarının vücuda cilt teması ile alınması solunum yolu ile alınmasına kıyasla daha geç etki göstermesine sebep olur. Sinir ajanlarının bir özelliği de yağda çözümleridir. Bu durumda ajanın ciltten damarlara sirayet etmesi zaman alır, semptomların görülmesi ajana maruziyetten yaklaşık 20-30 dakikadan ortaya çıkmaya başlar [15].

Semptomlar:

- Ağız, burun akıntısının artması
- Göğüste ağrı
- Soluk almada güçlük
- Görmede bulanıklık
- Gözlerde belirgin miyozis
- Kas gruplarında istemsiz seğirmeler
- Bulantı ve kusma
- Terlemede artış
- İdrar tutmada zorluk

- Baş ağrısı
- Dengesizlik hissi
- Kontrolsüz hareket hali
- Koma ve ölüm

Sinir ajanları, G ve V Ajanları olarak ikiye ayrılır:

G Ajanları:

Tabun (GA)

Sarin (GB)

Soman (GD)

Siklosarin (GF) [15]

V Ajanları:

VX

3.2.2. Yakıcı ajanlar

Yakıcı ajanlar, kimyasal ajanlar içerisinde sık kullanılan grup arasındadır. Yağlı yapıdaki bu ajanlar vücuda inhalasyon ve deri teması ile nüfuz eder. Genelde sıvı ve buhar formunda bulunur. Gözleri, solunum yollarını ve cildi etkilerler. Bu maddeler genellikle sıvı ve buhar olarak uygulanırlar. Meteorolojik şartlara bağlı olarak kullanıldıkları alanda uzun süre etkisini göstermeye devam ederler. Safken renksiz ve kokusuz olan ajan, saf olmayan halde ise koyu renklerdedir. Yakıcı ajanlar ilk olarak 1917’de Almanya tarafından test edilmiş, daha sonra çeşitli yerlerde kullanılmıştır. Bu kullanımların en bilineni 1980-1988 arasında yaşanan İran-İrak savaşıdır [15].

Etki Mekanizması:

Yakıcı ajanlar solunum sisteminde, gözde ve deride yanıklara ve kabarcıklara neden olurlar. Maruziyet dozuna bağlı olarak etkilerini birkaç saatte gösterebilecekleri gibi kimi olgularda geç etki gösterebileceği de unutulmamalıdır [12].

Semptomlar:

- Gözyaşı artışı, gözlerde batma hissi ve yanma
- Cilt üzerinde kızarıklık ve kabarcık oluşması
- Gözlerde ışık hassasiyeti
- Göz kapaklarında ödem

- Öksürük artışı, boğulma hissi
- Solunum sisteminde iltihap
- Bulantı ve kusma

Yakıcı ajanların en fazla kullanılanları:

- Sülfür Hardal (H, HD)
- Nitrojen Hardal (HN)
- Levizit (L)
- Fosgen Oksim (CX) [15]

3.2.3. Kan zehirleyici ajanlar

Kan zehirleyici ajanlar genellikle gaz veya buhar halindedir ve vücuda solunum yolu ile alınır. Uçuculuk özelliği yüksek olan bu ajanların etkileri çok kısa sürede ortaya çıkar. Maruz kalınan dozun konsantrasyonuna bağlı olarak 5-8 dakika içinde ölüm kaçınılmaz olabilir [16].

Etki Mekanizması:

Kan zehirleyici ajan, sitokromoksidaz enziminin kullanımını engelleyerek kanın oksijen kullanma ve taşıma yeteneğini ortadan kaldırır. Bu durumda hücrelerin kendi arasındaki oksijen iletimi engellenmiş olduğundan solunum yetmezliğine bağlı olarak ölüm gerçekleşir [13].

Semptomlar:

- Dengesizlik hali ve güçsüzlük
- Baş dönmesi
- Bulantı ve kusma
- Nefes almada güçlük ve buna bağlı olarak boğulma hissi
- Tüm solunum sisteminde şiddetli ağrı
- Taşikardi
- Bilinç bulanıklığı
- Koma ve ölüm

Kan zehirleyici ajanlar içerisinde en çok kullanılanlar aşağıda verilmektedir:

- Hidrojen Siyanür (AC)
- Siyanojen Klorür (CK)
- Potasyum Siyanür (KCN)
- Sodyum Siyanür (NaCN)
- Arsin (SA)
- Karbon Monoksit [13]

3.2.4. Boğucu ajanlar

Boğucu kimyasalların harp ajanları içerisinde tesis kurmak suretiyle yüksek miktarda üretimi yapılmıştır. 1. Dünya Savaşında Almanlar tarafından kimyasal silah maksadıyla geniş kitleler üzerinde uygulanmıştır. Bu dönemde pek çok Avrupa ülkesi tarafından kullanımı bir süre daha devam etmiştir. Uygulama kolaylığı ve başarısı sebebiyle pek çok kimyasal ajanın üretilmesine vesile olmuştur. Boğucu ajanlar yüksek uçuculuk özelliğine sahiptirler. Genel olarak renk ihtiva etmezler [14].

Etki Mekanizması:

Boğucu ajanlar vücut içerisine genellikle solunum yolu ile sirayet eder. Akciğerlerin gaz alışverişine engel olduklarından dolayı vücudu oksijensiz bırakarak ölüme sebep olurlar [17].

Semptomlar:

- Göğüste darlık hissi
- Soluk alıp vermekte güçlük
- Öksürükte artış ve gözlerde yaşarma
- Boğulma hissi
- Halsizlik
- Dudak ve göz bölgesinde morarma
- Tüm vücut sıvılarında artış
- Bulantı ve kusma

- Akciğerde sıvı artışı
- Solunum yetmezliğine bağlı olarak ölüm

Boğucu ajanların en çok kullanılanları:

- Klor (Cl)
- Fosgen (PG)
- Difosgen (DP)
- Klorpikrin (PS) [17]

3.2.5. Kapasite bozucu ajanlar

Bu ajanlar yüksek dozlarda kullanıldığında ölümcül etkiler gösterse de genel olarak geçici ve ölümcül olmayan zarar verici etkileri nedeniyle kullanılmaktadır. Kapasite bozucu ajanlar geçici zihinsel ve psikolojik etkiler oluşturarak maruz kalan kişinin davranış bozuklukları sergilemesine ve etkisiz hale gelmesine neden olurlar [18].

Semptomlar:

- Bilinç bulanıklığı
- Psikolojik şok
- Sanrı
- Davranış farklılığı
- Kontrol dışı hareketler
- Gözbebeklerinin büyümesi
- Ağızda kuruluk hissi
- Cilt kuruluğu

Kapasite bozucu ajanların en çok kullanılanları:

- 3-Quinüklidinil Benzilat (BZ)
- Fentaniller ve diğer opiatlar
- LiserjikAsidDietilamid (LSD) [18]

3.2.6. Kargaşa kontrol ajanları

Kargaşa kontrol ajanları başta göz olmak üzere, solunum sistemi ve cilt üzerinde meydana getirdiği etkiler ile maruz kalan kişi ya da kişileri kısa süreliğine etkisiz hale getirmek maksadıyla genelde asayiş unsurları tarafından kullanılır. Katı ya da sıvı formlarda olan bu ajan uygulanma yöntemine göre rüzgarın da etkisiyle çok uzak mesafelere kolaylıkla ulaşabilir [18].

Semptomlar:

- Gözlerde batma ve yanma hissi
- Burun akıntısı
- Nefes almakta zorluk
- Boğulurcasına öksürük
- Cilt dokusunda hasar
- Bulantı ve kusma
- İleri dönemde kalıcı göz hasarı
- Alerjik reaksiyon ve ardından gelişen ani ölüm

Kargaşa kontrol ajanlarının en çok kullanılanları:

- 2-Klorobenzalmalononitril (CS)
- Klorasetofenon (CN) [18]

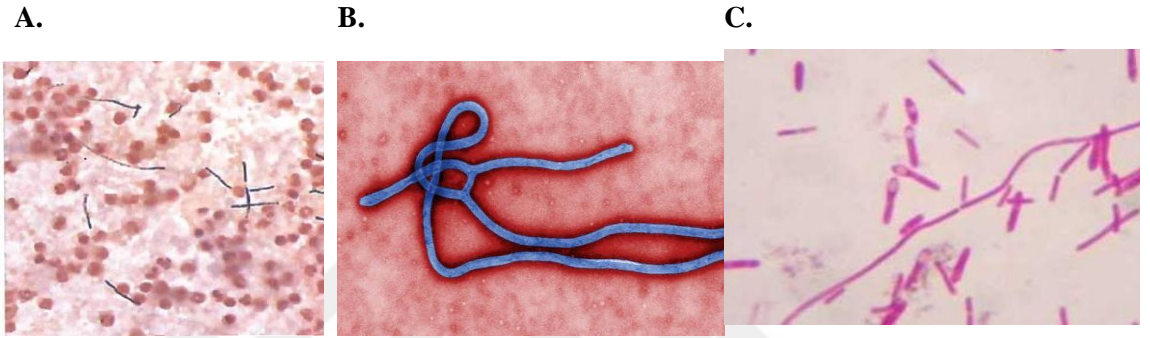
3.2.7. Tehlikeli evsel kimyasal kaynaklar

Temizlik Maddeleri:

- Yağ çözücüler
- Cam temizleyiciler
- Antibakteriyel temizleyiciler
- Küf gidericiler
- Yüzey temizleyiciler
- Çamaşır suları
- Mobilya temizleyiciler [15]

3.3. Biyolojik Ajanlar

Elde edilmeleri ve üretilmeleri kolay, özellikle aerosol yol ile bulaşı sağlanan, küçük dozlarda dahi hastalık yapabilen, tedavisiz olgularda yüksek ölüm oranına sahip ve toplum üzerinde panik yaratma etkisi hat safhada olan, bakteri, virüs, riketsiya, mantar veya toksinlere biyolojik ajanlar denir. Bilinen, yaklaşık 50 kadar potansiyel biyolojik silah ajanı mevcuttur [11].



Şekil 3.2 : A) Bakteri (Bacillus Ant.) B) Virüs (Ebola Virüsü) C) Toksin (Clostridium botulinum) [19].

Bakteri

Bakteriler tek hücreli mikroorganizmalardır. Dünya üzerinde ortaya çıkmış ilk yaşam formları içerisinde sayılmaktadır. Yaşamın çok zor olduğu ekstrem alanlarda dahi canlı kalmayı başarabilecek özelliklere sahiptirler. Besin zincirinde yadsınmaz bir öneme sahiptirler [19].

Biyolojik savaş ajanı olarak kullanılma imkanına haiz olan türler ve oluşturdukları hastalıklar:

- *Bacillus anthracis* (Şarbon)
- *Yersinia pestis* (Veba)
- *Vibrio cholerae* (Kolera)
- *Francisella tularensis* (Tularemi)
- *Coxiella burnetii* (Q ateşi)
- *Brucella spp.* (Bruselloz)

- *Burkholderiamallei/pseudomallei* (Ruam/Melioidoz)
- *Rickettsiaprowazekii* (Tifüs)
- *Chlamydiapsittaci* (Psittakoz)
- *Salmonellaspp.* (Salmonellosis (Bağırsak Enfeksiyonu))
- *Shigelladysenteriae* (Dizanteri) [19]

Toksin

Bakteriler, bitkiler, mantarlar veya hayvanlar tarafından üretilen zehirli etkiye sahip maddelere toksin denilir. Toksinlerin en önemli özelliği bulaş durumunda çok ciddi hastalık yapma kapasitelerinin olmasıdır; Endüstriyel kimyasallardan en ayırt edici özelliği canlı organizmalar tarafından üretiliyor olmasıdır. Biyolojik ajanlardan farkı ise cansız olmalarıdır. Bu sebepten dolayı çoğalamazlar.

Biyolojik saldırılarda kullanılma ihtimali olan toksinler [15]:

- *Clostridiumbotulinum toksini*
- *Risin*
- *Clostridiumperfringens toksini*
- *Stafilokokalenterotoksinler*
- *Saksitoksin*
- *Trichothecenemycotoxin*
- *Aflatoksin* [15]

Virüs

Canlı bir organizmanın içerisine yerleşmedikçe çoğalamayan, yalnızca protein ve genetik materyalden oluşan mikroskobik varlıklardır. Canlılığı tartışma konusu olan bu varlıklar bitki, hayvan, mantar ve bakterileri enfekte ederek yaşamlarını devam ettirirler. Virüsler pek çok hastalığın oluşumundan sorumludurlar. Antibiyotiklerin virüsler üzerinde etkileri olmadığından tedavileri zordur. Virüs kaynaklı hastalıklardan en efektif korunma yöntemi aşı yardımı ile bağışıklık kazanılmasıdır [19].

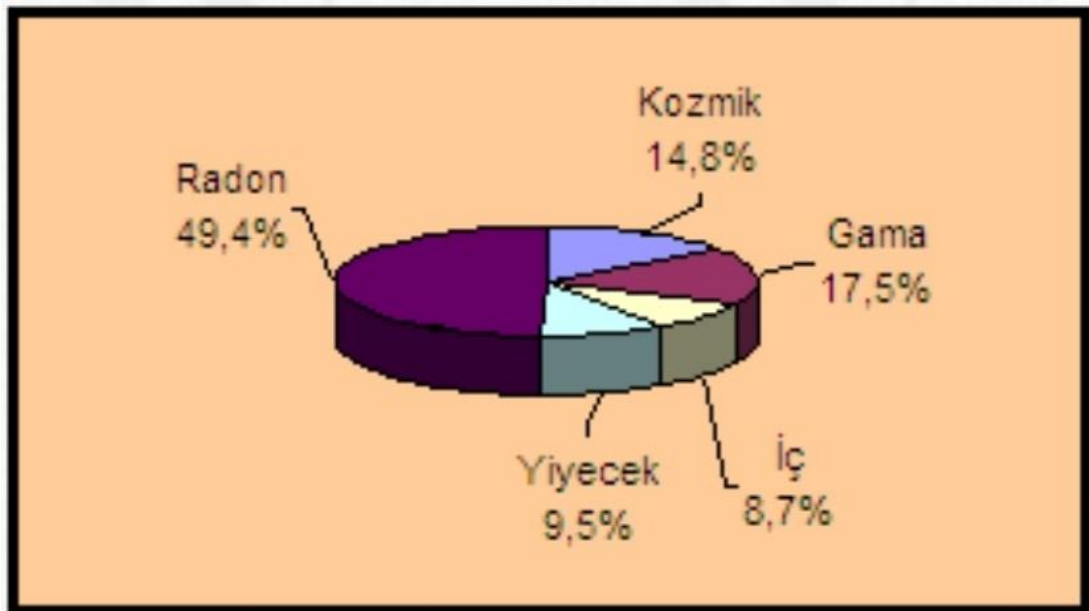
Biyolojik ajan olarak kullanılabilir virüslerin yol açtığı hastalıklar:

- *Çiçek hastalığı*
- *Ebola*
- *Venezuela doğu ve batı at ensefalomyeliti*
- *Lassa*
- *Kırım-Kongo kanamalı ateşi*
- *Sarıhumma* [19]

3.4. Radyolojik Ajanlar

3.4.1. Radyasyon kaynakları

İnsan vücudundan başlayarak yaşadığımız çevre ve evrenin her köşesinde radyoaktif maddeler bulunmaktadır, dünya üzerinde var olan, tüm canlılar direkt ya da dolaylı şekilde radyasyona maruz kalmaktadır Dünyanın oluşumundan itibaren radyasyon ya da radyoaktif kaynaklarla bir şekilde temasımız olmasına rağmen yaklaşık yüz yirmibeş yıldır teşhis ve tedavi maksadıyla da çeşitli uygulamalarla hayatımızın içerisinde [20].



Şekil 3.3: Radyasyon Kaynakları ve Yüzdeleri. [21]

Gündelik hayatımızda radyasyon maruziyetine uzaydan gelen kozmik ışınlar, vücudumuzun içerisinde bulunan radyoaktif izotoplar ve üzerinde yaşadığımız topraktaki uranyumun çözünmesi şeklinde doğal olarak ya da medikal teşhis ve tedavi amacıyla tıbbi x-ışınları, endüstri alanında kullanılan diğer ışınlar yol açabilir [20].

3.4.1.1. Doğal kaynaklar

Doğal radyasyon, hiç bir canlının etkisi olmaksızın ortamda bulunan radyasyon oluşumlarıdır. Canlıların etkilendikleri radyasyonun hemen hemen %85'lik bölümü bu kaynak kökenlidir [22].

Kozmik Radyasyon

Yerküre güneş, yıldızlar ve uzayın derinliklerinden bize ulaşan radyasyon maruziyeti altındadır. Bu radyasyon, parçacıklar ve elektromanyetik ışınlar içerir.

Kozmik radyasyondan etkilenme oranı dünya üzerinde yükseklikle orantılı şekilde artmaktadır. Yüksekliğin dışında; güneş patlamaları gibi hadiselerde alınan kozmik ışınların seviyelerinde değişikliklere yol açmaktadır [22].

Dünya kozmik radyasyondan atmosferi ve manyetik alanı sayesinde korunmaktadır. Atmosferin fiziki olarak farklılık gösterdiği alanlarda koruma faktöründe de paralel farklılıklar mevcuttur [22].

3.4.1.2. Yersel radyasyon (Yerküre radyasyonu)

Dünya da bulunan radyoaktif elementlerin çözünmesi ışınlanmaya sebebiyet vermektedir. Bundan dolayı yerküre başlı başına bir radyasyon kaynağıdır. Doğada bulunan pek çok izotop radyoaktiftir. Bu izotoplar ışın yoluyla radyasyon dozunun artmasına sebebiyet verirler. Kayalar ve toprakta radyasyon genel olarak Karbon-14, Potasyum-40, Uranyum-238 ve Toryum-232 izotoplarından gelmektedir. Gıdalar dahil pek çok organik madde değişik oranlarda radyoaktif izotoplar içermektedir. Bu ürünün yetiştiği bölgenin kaya ve toprak yapısıyla bağlantılıdır. Doğal radyasyon dozunun büyük oranına Radon gazı sebep olmaktadır. Radon gazı solunum sistemi vasıtasıyla vücuda alınır. Radon gazı oranları bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir. Radon gazının yoğun olduğu bölgelerde ortamın havalandırılması çok önemlidir [23].

3.4.1.3. Medikal (Tıbbi) kaynaklar

Yapay kaynak kökenli radyasyonun önemli kısmı tıbbi kökenlidir. Tıbbi alanda radyasyon, tanı ve tedavi maksadıyla radyoterapi ve nükleer tıp uygulamalarında kullanılmaktadır. Tıbbi uygulamalardan alınan doz değerleri düşünüldüğünde bu uygulamaların gereksiz yere kullanılmamasının önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır [24].

3.5. Nükleer Ajanlar

Nükleer ajanlar dendiğinde ilk akla gelen nükleer silahlardır. Atomun parçalara ayrılması ya da iki atomun birleşmesi sonucu açığa çıkan muazzam enerjiden faydalanılarak nükleer silahlar üretilmiş ve modernize edilmiştir. Hidrojen tabanlı nükleer silahlar, füzyon olayının fiziki özelliklerinin geliştirilmesi ile üretilmiştir. Bu olay ağır hidrojen atomlarının yüksek ısı altında birleşmesi ile oluşur. Bu temelle yapılan silahlar için güç birimi megaton (MT) dur. Megaton 1.000.000 ton T.N.T.nin yaptığı tahrip gücüne eşittir [25].

3.6. Kimyasal Olaylarda Hastane Yönetimi

(İç veya Dış Kaynaklı)

Sağlık tesisinde oluşabilecek kimyasal olayların engellenmesi temel esastır. Sağlık tesisi, belirli aralıklarla, elinde bulunan kimyasal envanterle ilgili tehlike ve risk analizlerini yapmak durumundadır. Bu analiz sonuçları ışığında personel eğitimleri dahil olmak üzere tüm önleyici tedbirler alınmalıdır. Ayrıca tüm çalışanlar tatbikat, eğitim faaliyetleri ve konu ile ilgili çalışmalara aktif olarak katılmalıdır. Hastanelerin kimyasal ajanlar açısından ciddi risk unsuru oluşturabileceği akıldan çıkmamalıdır [26].

3.6.1. Kimyasal olaya acil müdahalede genel ilkeler

Hastaların ve çalışanların sağlıklarını riske sokacak tehlikeli kimyasal bir olay gerçekleşmesi durumunda ilgili prosedür hızla uygulanmaya başlanmalı ve Olay Yönetim Ekibi (OYE) elinde bulundurduğu planlar doğrultusunda hareket etmelidir.

Sağlık tesisinde kimyasal bir olay meydana geldiğinde şunlar yapılmalıdır:

- Olay sonrası bir kontaminasyon söz konusu ise hızla dekontaminasyon işlemi yapılmalıdır.
- Kontamine olmuş hasta, hasta yakını ve çalışanlar var ise ilgili prosedürler gereğince müdahaleleri yapılmalıdır.
- Tüm semptomların hemen ortaya çıkmayabileceği düşünülerek etkilenen kişilerin uzun süreli takipleri yapılmalıdır.
- Kontamine olmuş tıbbi cihazlarla ilgili gerekli işlemler planlar doğrultusunda yapılmalıdır [27].

3.6.2. Kimyasal olaylarda müdahale algoritması

Sağlık tesisinde kimyasal bir olay meydana geldiğinde iş akışı aşağıdaki gibi olmalıdır.

- Olay Yönetim Ekibi (OYE) hızla faal hale getirilir.
- Sağlık tesisi çalışanları turuncu renk kodu anonsu ile uyarılır.
- Dekontaminasyon yapılması gerekli ise ilgili ünite hızla aktif hale getirilir.
- Sağlık tesisi çalışanlarının kontamine olmaması adına kişisel koruyucu ekipmanlarını giymesi sağlanmalıdır.
- Olaya uygun triyaj aşamaları hızla uygulanmalıdır.
- Tedavi edilmesi gereken kişiler varsa takip sürelerinin uzayabileceği düşünülerek uygun personel planlaması yapılmalıdır.
- Hasta, hasta yakını ve çalışanlar belirli aralıklarla bilgilendirilmelidir.
- Eldeki kaynakların etkin kullanılması adına yapılan tüm işlemler kayıt altına alınmalıdır [27].

3.6.3. Kimyasal olaylara hazırlıkta personelin bilmesi gerekenler

- Personel kendisinde kontamine olabileceğini unutmamalıdır.
- Devam eden semptomların birbiriyle bağlantılı olabileceği unutulmamalıdır.
- Aynı anda birden fazla yaralının başvurabileceği düşünülerek yapılması gereken faaliyetler buna göre planlanmalıdır.

- İhtiyaç oluştuğunda, antidotun uygun hastalara kullanılması kaynakların etkin kullanılması adına önemlidir.
- Sağlık tesisinin kontaminasyonu durumunda personeller ilgili prosedürlere göre hareket etmelidir [27].

3.6.4. Dekontaminasyon alanı ve uygulamasında dikkat edilecek hususlar

- Tekniğine uygun yapılmış katı ve sıvı atık biriktirme ünitesi,
- Yeterli miktarda duş ünitesi ve ılık su temini,
- Kimyasal ajanlara mukavemetli tulumlar,
- Kimyasal ajanlara mukavemetli eldiven ve çizmeler,
- Sıvı sabun ya da dezenfektan, yumuşak fırçalar,
- Vücut ve göz duşu sınırları,
- Kontaminasyona karşı koruyucu gözlükler,
- Dekontaminasyon bölümü,
- Kapanabilir çöp kovaları ve plastik çöp poşetleri,
- Arındırma işleminden çıkan hastalar için uygun kıyafetler,
- Yürüyemeyen hastalar için sedye, tekerlekli sandalye veya alternatif taşıma araçları,
- Hasta mahremiyeti açısından ve hipotermiden korumak adına battaniyeler ve çarşaflar,
- Triyaj kartları [27].

3.6.5. Kimyasal olaylarda standart operasyon prosedürü

Sağlık tesisi içerisinde meydana gelebilecek bir kimyasal olay esnasında kullanılacak olan Standart Operasyon Prosedürü(SOP) Ek-A'da sunulmuştur. Hastaneler tarafından ekleme veya düzeltmeler yapılabilir [27].

3.7. KBRN Olaylarının Psikolojik Etkileri

Acil Durum, Afetler ve KBRN olayları maruz kalan kişilerin psikolojik durumlarını olumsuz yönde etkilerler. Bu ve benzeri durumlara maruz kalan insanlar çoğunlukla

olayların fiziksel sonuçlarının yanı sıra psikolojik yönleriyle de mücadele etmektedirler [28].

Günümüzde bilim ve teknolojinin hızlı bir şekilde gelişmesi ve terör olaylarının artmasına bağlı olarak kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) maddeleri içeren olayların meydana gelme olasılığını arttırmıştır. KBRN olayları çok sık meydana gelmese de, elde edilen sonuçlar böyle bir olayın gerçekleşmesi durumunda toplum üzerinde ciddi bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir [29].

KBRN ajanlarının fark edilme zorluğu, maruz kalınması durumunda buna bağlı tıbbi sonuçlarının genellikle bilinmemesi ve kontaminasyondan kaynaklanan gecikmiş etkilerin var olması, insanlar arasında korku ve endişe gibi psikolojik etkilere sebep olabilmektedirler [30].

Psikososyal bakım, yaşanan olaydan etkilenen insanların psikolojik sağlık durumlarını, ihtiyaçlarını belirlemeye ve bu psikolojik sorunların ortadan kaldırılmasını amaç edinir. Bireyler ile beraber topluluklara yönelik uygulanan psikososyal bakım, olay sırasında ve sonrasında etkilenen insanların ve toplulukların psikolojik sağlıklarına yönelik tüm destek ve bakımı içine alan bir yaklaşımı benimser ve temel amacı insanları afetin psikososyal hastalıklarından korumaktır [31].

3.8. KBRN Vakalarında Triyaj

Trijajda amaç; kitlesel yaralanma veya kaza durumunda, yeterli olmayan imkanları etkin kullanabilmek için basit eleme algoritmasını işletmektir. Fransızca kökenli olan “Trijaj”, kelime anlamı olarak eleme, ayırma, sınıflandırma manasına gelmekte ve bu sebeple kullanılmaktadır. Geniş anlamda triyaj ise; “Birden fazla hasta ve yaralının geldiği olaylarda bu grup içerisinde öncelikli tedavi ve nakil yapılması düşünülenleri hızla tespit edilmesini sağlamaktır. Vakalar hastanelere ulaştığında dahi triyaj işlemi devam eder [1,32].

KBRN vakaları, diğer kitlesel olaylara göre pek çok bilinmezi içerisinde barındırdığı için, bulaş riski de göz önünde bulundurulduğunda, diğer triyaj yöntemlerinden ayrılmaktadır. Alan öncelikle zonlara ayrılır triyajı uygulayacak ekiplerin ulaşması sağlanır, ilk müdahale eden ekiplerin kontaminasyon riskini azaltmak ve etkilenen vakaları hastanelere daha güvenli taşımak adına paydaş kurumlara alanda

dekontaminasyon işlemi yaptırılır. Ülkemizde ERG2012 Acil Müdahale Rehberi temel alınarak tespit edilen ilk izolasyon ve korunma mesafeleri tablosu izolasyon ve korunma alanlarının belirlenmesi için ayrıntılı mesafe bilgilerini içermektedir. Sıcak alandan tahliye edilmiş olan yaralı/kazazedeler dekontaminasyon işlemine tabi tutulduktan sonra triyaj işlemi başlamaktadır [1,32].

KBRN vakalarında kullanılan triyaj algoritması 3 temel başlık altında uygulanmaktadır.

1. Tıbbi Tedavi Önceliği

- Hemen (Kırmızı), (hayat kurtarıcı tedaviye derhal ihtiyacı olanlar)
- Gecikmeli (Sarı), (alacağı tedavinin gecikmesi genel durumunu bozmayan vakalar)
- Minimal (Yeşil), (az bulgu, belirti, kendi kendine bakım yapabilen)
- Ölü/ölümü beklenen (Siyah) (yaşamaması beklenmeyen)

2. Arındırma Önceliği

- Derhal: Daima derhal!
- Operasyonel: Ayrıma tabi
- Eksiksiz: Ayrıma tabi

3. Tahliye Önceliği

- Acil: 2 saat içinde
- Öncelikli: 4 saat içinde
- Rutin: 24 saat içinde[1,32].

3.9. Kişisel Koruyucu Donanımlar

Acil müdahale personeli kontamine olduğu bilinen veya şüphe duyulan bir alanda çalışırken, solunum sistemi, cildi ve gözleri tehlikeli etkilere korumak için tasarlanan ürünlere Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) denir. İhtiyaç duyulan tam korumayı sağlamak için, uygun solunum ve göz koruması, eldivenler ve botlar ile birlikte uygun kıyafet ve kumaş türünün seçilmesi gerekir. Her bir bileşen, personeli ilgili tehlikelerden koruyabilecek özelliklere sahip olmalıdır [33,34].

İlk tehlike bölgesindeki personel için koruma seviyesi, maddenin potansiyel riski ve amaçlanan müdahale türü ile ilişkili olarak belirlenmelidir. Kişisel koruma ekipmanı kimyasallara, bulaşıcı maddelere ve radyoaktif toza karşı korur, ancak gama radyasyonuna karşı koruma sağlayamayabilir. İyonlaştırıcı radyasyona maruz kalma riski olan olaylarda radyasyon kaynağından uzaklık, maruz kalma süresi ve radyasyon dozunun şiddeti önemlidir [33,34].

Bu nedenle koruyucu ekipman olmadan yaralı ve ölümlere kesinlikle dokunulmamalıdır. Ekipmanların ve kişisel koruyucuların kirlenmiş olabileceği göz önünde bulundurulmalı ve olay yerine yedek personel ya da destek bir ekip olmadan müdahale faaliyetleri başlatılmamalıdır [33,34].

İlk müdahaleci personel dışında laboratuvar personeli de klinik örneklerin (numuneler) toplanıp, hazırlanması veya nakledilmesi sırasında aşağıdaki önlem adımlarını dikkate almalıdır [33,34].

- Potansiyel olarak bulaşıcı olduğu düşünülen klinik örneklerle çalışırken Biyolojik Güvenlik Seviyesi II (BSL-2) veya Seviye III (BSL-3) ekipman kullanılmalıdır.
- İnsanların enfeksiyona maruz kalma riskine izin vermemek için aerosoller veya damlacıkların dağılmasıyla ilgili tüm tedbirler alınmalıdır.
- Her kullanımdan sonra laboratuvar tezgahları dekontamine edilerek sarf malzemeleri ve ekipman uygun kaplara yerleştirilmelidir.
- Kontamine riski olabilen yüzeylere dokunmaktan kaçınılmalıdır ve laboratuvar da asla bir şey yiyip içilmemelidir.
- Laboratuvardan çıkmadan önce eldivenler ters çevrilerek çıkarılmalıdır ve bir biyolojik tehlike kabına atılmalıdır. Eller yıkandıktan sonra laboratuvar önlüğü çıkarılmalıdır [33,34].

Yukarıda listelenen standartlara ek olarak, iki ABD düzenleyici kuruluş, Çevre Koruma Ajansı (EPA) ve İş Sağlığı ve Güvenliği İdaresi (OSHA), KBRN olaylarına müdahale için dört düzeyde bir koruma sistemi kurmuştur [33,34].

A düzeyi koruyucu donanım; cilt, göz ve solunum korumasını en üst düzeyde sağlayan kimyasallara dayanıklı buhar geçirmez bir elbise, kimyasallara dayanıklı iç ve dış eldivenler ile kimyasallara dayanıklı botlardan oluşan bir takımdır. Aynı zamanda pozitif basınçlı kendinden temiz hava solunum aparatı (SCBA) içerir. A

düzy koruma, bir terör olayı nedeniyle kimyasal, biyolojik veya radyolojik bir tahliye ya da şüpheli bir tahliye için düşünölen maksimum seviyedir [33,34].



Şekil 3.4: A Tipi Koruyucu Kıyafet. [33,34]

B düzeyi koruyucu donanım, yüksek solunum koruması sağlarken, daha düşük bir cilt ve göz koruma düzeyi sağlar. Tehlikelerin daha ayrıntılı bir şekilde tespit edilip tanımlanıp izlenmesi, örnekleme ve diğer analiz yöntemleri ile tanımlanana kadar ilk saha girişleri için önerilen asgari seviyedir. Bu grup, pozitif basınç SCBA, kimyasal bir sıçrama elbisesi, kimyasala dayanıklı eldivenler ve kimyasala dayanıklı botlar içerir [33,34].



Şekil 3.5: B Tipi Koruyucu Kıyafet. [33,34]

C düzey koruyucu donanım, hem solunum hem de cilt korumasının daha düşük seviyelerini sağlar ve havadaki maddenin türü bilindiğinde, konsantrasyonu ölçüldüğünde, cilt ve gözlerin maruz kalma ihtimalinin düşük olması durumunda

kullanılmalıdır. Grup, tam yüz maskesi, kimyasal maddelere dayanıklı su sıçrama elbisesi, iç ve dış kimyasal maddelere dayanıklı eldivenler ve kimyasal maddelere dayanıklı botlardan oluşur. C düzey kimyasallar, biyolojik materyaller veya radyolojik materyaller içeren olay yerindeki hastalara bakan, hastane temelli personel için uygundur [33,34].



Şekil 3.6: C Tipi Koruyucu Kıyafet. [33,34]

D düzey koruyucu donanım esas olarak bir iş üniformasıdır ve ölçülebilir bir kimyasal koruma sağlamaz ve bu nedenle solunum veya ciltle ilgili tehlikelerin bulunduğu herhangi bir alanda kullanılmamalıdır. Bu koruyucu giysi ve donanım, kimyasallara karşı korunma sağlamak üzere tasarlanmış olup, hem biyolojik hem de bazı radyolojik ajanlardan da koruma sağlar [33,34].



Şekil 3.7: D Tipi Koruyucu Kıyafet. [33,34]

3.9.1. Ekipmanlar

Afet ve acil durumlar meydana gelmeden önce gerekli olabilecek sabit ya da mobilize koruyucu ekipmanı ve kaynakları göz önünde bulunduran hazırlık faaliyetleri önemlidir. Olası bir acil duruma yönelik özel koruyucu ekipman ya da herhangi bir özel materyale olan ihtiyacın takibi afetler başa gelmeden önce düzenli periyotlarda gerçekleştirilmelidir. Olaylara müdahale esnasında ortaya çıkan ekipman ihtiyaçlarının ise ortak bir iletişim kanalı üzerinden diğer kurumlarla iletişim kurularak güvenli bir müdahale rotası çerçevesinde oluşturulması gerekir [33,34].

Olay bölgesine yaklaşırken, rüzgar yönünün müdahaleci personele doğru değil, olay yerine doğru olması önem arz etmektedir. İlk 50 metreye kesinlikle yaklaşılmamalıdır. Ayrıca acil müdahale araçlarının rahat hareket edebilmesi ve konuşlandırılabilmesi için olay yeri yeterli büyüklükte olmalıdır. Olay koordinasyon merkezi açık ve tercihen iyi bilinen bir yerde kurulmalıdır [33,34].

Bir acil duruma yanıt, ön bilgilerin elde edilmesi ve mevcut durumla ilgili ilk değerlendirmelerin müdahale eylemlerine dönüştürülmesine göre tasarlanmalıdır. Bu önemli ön bilgiler, risk altındaki nüfusun sayısının ve kirlenen bölgenin durumunun tespitinden oluşur. İlk değerlendirmeye yönelik eylemler ise, risk altındaki nüfusun tahliyesi, kirlenen olay yerinin bölgenmesi ve ilk müdahalede bulunan kurumlardan aşağıdaki ekipmanlarla donatılmış en az iki kişiyle kurulan bir tespit ekibinin harekete geçmesiyle olur [33,34].

Kurtarma operasyonu gerçekleştirecek olan bu ekip: solunum cihazı ve tam kimyasal koruma kıyafetleri, algılama (tanıma) araç ve gereçleri, haberleşme cihazları ve örnek kitlerini kullanarak kontamine olmuş bölgeye ilk yardım sağlamak, dekontaminasyon kitleriyle dekontaminasyon yaparak yaralıların daha fazla kontaminasyonunu önlemek için harekete geçer. Arındırma koşullarının türü, yaralı sayısı ve ajan tespiti için sahada veya tanı laboratuvarında hava, su, toprak, dökülmeler gibi örneklemeler alır [33,34].

KBRN olaylarında etkili müdahale performansı için özel olarak test edilmiş solunum aygıtları, tehlikeli maddelere karşı dirençli eldivenler, botlar ve koruyucu giysi gibi uygun bir donanım seçilmesi gerekir. Koruyucu ekipman, kullanım şekline ve süresine göre zamanla bozulur. Bazı malzemeler bazı kimyasal maddeler tarafından

emilir veya zarar görür. KBRN olaylarına müdahalede kullanılan ekipmanların pahalı olması ve kurumlarda sayıca az olabilmesi tatbikat yöneticilerini genellikle tatbikatlar için tasarlanan KKD setlerini kullanmaya sevk eder. Yeniden kullanılabilir bu ürünler uygun şekilde işaretlenir ve her eğitim seansından sonra yeniden paketlenir. Farklı şekilde işaretlenmiş kaplarda, gerçek bir olay sırasında kullanılacak olan KKD'den (hala orijinal veya karşılaştırılabilir ambalajında) ayrı depolanır [33,34].



4. MATERİYAL METOD

4.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

İstanbul Avrupa yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanlarına verilen Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerinin değerlendirilmesi amacıyla retrospektif olarak planlanan tanımlayıcı bir araştırmadır.

4.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer

Araştırma Tıbbi KBRN Farkındalık eğitimlerine katılacak olan İstanbul ili Sağlık Müdürlüğü Avrupa yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri personelinin ulaşımını kolay olarak sağlayabildikleri İstanbul Sağlık Müdürlüğü Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı toplantı salonlarında gerçekleştirilmiştir.

4.3. Araştırmanın Evren ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini, 19 Eylül 2017-19 Ağustos 2019 tarihleri arasında İstanbul ili Sağlık Müdürlüğü Avrupa yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri bünyesinde görev yapmakta olan ATT, AABT, Doktor, Tıbbi Teknolog, Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni (VHKİ), Ebe, Hemşire, Şoför, Sağlık Memuru, Sürücü ve Sürekli İşçi unvanına sahip personelden Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılan 668 personelin verisi oluşturmuştur. Araştırma kapsamında evrenin tamamına ulaşılmıştır.

4.4. Dahil Edilme ve Dışlanma Kriterleri

4.4.1. Araştırmaya dahil edilme kriterleri

- İstanbul ili Sağlık Müdürlüğü Avrupa yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri bünyesinde çalışıyor olmak,
- Araştırmanın yapıldığı tarih aralığında düzenlenen Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimini almış olmak,

- Araştırmaya katılmayı kabul etmiş olmak,
- Eğitim öncesi ve sonrasında yapılan ön test ve son testin tamamını cevaplamış olmak,
- Anket formunu doldurmuş olmak.

4.4.2. Araştırmadan dışlanma kriterleri

Araştırmanın yapıldığı tarih aralığında düzenlenen Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılmayanlar, eğitimi tamamlamayanlar, araştırmaya katılmayı istemeyenler, eğitim öncesi ve sonrasında yapılan ön test ve son testte veya anket formunda eksik alanları olanlar araştırmadan dışlanarak dahil edilmemiştir.

4.5. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Araştırmanın bağımsız değişkenleri; örneklemin yaşı, cinsiyeti, öğrenim düzeyi, mesleği, görev yerinde çalışma süresi ve hizmet içi eğitimi değerlendirme ölçütüdür. Bağımlı değişkenleri ise örneklemin ön test ve son test puanlarıdır.

4.6. Veri Toplama Araçları

Araştırmanın verileri 112 Acil Sağlık Hizmetleri personeline düzenli olarak verilmekte olan Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerinde kullanılan Anket Formu (EK-B), eğitime katılanlara uygulanan Ön Test (EK-C), Son Test (EK-D) kayıtları dikkate alınarak toplanmıştır. Tıbbi KBRN eğitimi ön test ve son test soruları İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı 112 Eğitim Birimi ve araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Anket Formu: Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılan kişilerin demografik özellikleri, mesleki çalışma süresi gibi verileri içeren 5 demografik soru ve 11 değerlendirme ölçütü olmak üzere toplam 16 sorudan oluşmaktadır. Katılımcılara anket formlarını doldurmaları için belirli bir süre verilmiştir.

Ön Test: 10 adet çoktan seçmeli soru bulunmaktadır. Sorular eğitimin içeriğinde yer alan konuları kapsayan, zorluk dereceleri kolay-orta-zor olacak şekilde hazırlanmıştır. Ön test eğitimin başında uygulanmıştır, katılımcılara her soruya yaklaşık 1 dakika olacak şekilde bir cevaplama süresi verilmiştir. Test soruları bilginin yanında katılımcıların anlama-kavrama, uygulama, analiz, sentez ve

değerlendirme yapabilme düzeyindeki davranış-kazanım ve becerilerini geliştirebilecek ve ölçecek nitelikte olmaları göz önünde bulundurularak; sisteme uygun, aynı düzeyde ve aynı konuda sorular içerecek şekilde hazırlanmıştır. Kapalı uçlu sorular sorularak, güvenilir sonuçlar elde edilmesi kararlaştırılmış ve araştırmacının kişisel yargılarının sonuçları etkilemesi engellenmiştir.

Son Test: 10 adet çoktan seçmeli soru bulunmaktadır. Son test eğitimin sonunda uygulanmıştır, katılımcılara her soruya yaklaşık 1 dakika olacak şekilde bir cevaplama süresi verilmiştir. Ön testteki sorular yerleri ve şıkları değiştirilerek araştırmaya katılanlara tekrar uygulanmıştır.

4.7. Verilerin Toplanması

19 Eylül 2017-19 Ağustos 2019 tarihleri arasında Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılan personelin verileri İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı 112 Eğitim Birimi arşivinden çıkartılarak incelenmiştir. Araştırmaya dahil olma kriterlerini sağlayan 668 personel belirlenerek, veriler tek tek taranmış, SPSS programına yüklenerek analiz edilmiştir.

4.8. Araştırmanın Etik Yönleri

Bezmialem Vakıf Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Komisyonu'ndan 22/04/2019 tarih ve 6970 sayılı izin alınmıştır (Ek-E).

İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü'nden araştırma kapsamında kuruma ait verilerin kullanılmasını da içeren 20/03/2019 tarih ve 1195 sayılı izin alınmıştır (Ek-F).

Retrospektif bir çalışma olduğu için katılımcıların daha önce katıldıkları Tıbbi KBRN eğitimi anket formu, ön test ve son test sonuçları araştırma kapsamında değerlendirilmiştir, dolayısıyla katılımcılardan onam alınamamıştır. Araştırma verilerinin belirtilen amaç dışında kullanılmayacağı hususunda gizlilik ilkesine bağlı kalınmıştır.

4.9. Araştırmanın Sınırlılıkları, Olumlu ve Olumsuz Durumlar

4.9.1. Olumlu durumlar

- Araştırmacının İstanbul Sağlık Müdürlüğü Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı

Afetlerde Sağlık Hizmetleri Birimi'nde çalışıyor olması sebebiyle verilerin toplanmasında herhangi bir sorunla karşılaşılması.

- Geçmişe dönük verilere kolay ulaşım sağlandı.
- Araştırmaya ait veri toplama araçlarından olan anket formu, ön test ve son test verilerinin halihazırda Tıbbi KBRN Eğitimlerinde düzenli olarak kullanılmakta olması.
- Bu araştırma İstanbul ili Sağlık Müdürlüğü Avrupa yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri bünyesinde düzenlenmekte olan Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılan personel ile sınırlıdır. Araştırma sonunda elde edilecek olan bulgular araştırma kapsamına giren benzer gruplar için genellenebilir.

4.9.2. Olumsuz durumlar

- Araştırmaya katılan kişilerin Tıbbi KBRN Farkındalık eğitimi ön test ve son testinden elde edilecek KBRN bilgi düzeylerinin sadece 10 soru ile sınırlandırılmış olması,
- Araştırmaya katılan kişilerin Tıbbi KBRN eğitimi anket formu, ön test ve son testini tam olarak doldurmasında eksiklikler yaşanması nedeniyle olgu kayıpları olması,
- Tıbbi KBRN Eğitiminin saat ve tarihinin bazı katılımcıların nöbet çıkış saati sonrasında denk gelmesi sebebiyle eğitime interaktif katılımları olmaması, bu durumda katılımcıların başarı durumlarını olumsuz yönde etkilenmesi,
- Araştırmanın İstanbul ilinin sadece bir yakasında görev yapmakta olan 112 Acil Sağlık Hizmetleri personelinin verileri ile gerçekleştirilmesi,

sebepleri ile sonuçlar genellenememektedir.

4.10. Verilerin Değerlendirilmesi

Ön test ve son testte yer alan sorular araştırmaya katılan kişilerin eğitim öncesi ve sonrası başarı düzeylerini değerlendirmek amacıyla aynı sorulardan oluşmuştur. Anket tekniği ile elde edilen veriler bilgisayar ortamında SPSS 15.0 programına aktarılıp, aynı programda veri kontrolü yapıldıktan sonra analiz edilerek araştırmaya

katılanlara ait tanımlayıcı özellikler ve test puanlarındaki değişim araştırılmıştır.

Verilerin değerlendirilmesinde dağılımları tanımlayıcı ölçütlerden; sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır. Hizmet içi eğitimin sonrasında test puanlarında meydana gelen değişimler ve değişimlerin nedenleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma kapsamına alınan personelin mevcut durumlarının analizinde ve hizmet içi eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesinde t-testi kullanılmıştır. Ön test ve son test puanları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlılığının analizinde bağımlı gruplarda t-testi kullanılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalarda iki bağımsız örneklem t-testi ve ANOVA testi kullanılmıştır. Analizlerde anlamlılık düzeyi olarak en büyük değer $p= 0.05$ dikkate alınmıştır.

Tablo 4.1: Araştırmaya Ait Zaman Çizelgesi

Aşamalar	Aktiviteler	2017	2018	2019
Planlama Aşaması	Literatür Taraması	X	X	X
	Proje Önerisinin Hazırlanması		X	
Uygulama Aşaması	Araştırmanın Uygulanması	X	X	X
	Verilerin İşlenmesi			X
Analiz Aşaması	Verilerin Analizi			X
Rapor Aşaması	Rapor Yazımı			X

5. BULGULAR

Katılımcıların çeşitli değişkenlere göre dağılımları ile ön test ve son test puanlarına ilişkin bulgular bu bölümde sunulmuştur.

5.1. Demografik Özelliklerle İle İlgili Bulgular

5.1.1. Demografik özelliklerle ilgili bulgular (Cinsiyet, yaş aralığı, çalışma süreleri)

Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılan katılımcıların demografik özelliklerine ait bulgular Tablo 5.1.'de verilmiştir.

Tablo 5.1: Demografik Özellikler.

Özellikler		N	%
Cinsiyet	Erkek	338	%50,59
	Kadın	330	%49,41
Yaş Aralığı (Ort. 26,77)	20-24 Yaş	100	% 14,97
	25-28 Yaş	438	%65,57
	29-32 Yaş	106	%15,87
	33-37 Yaş	24	%3,59
Mesleki Deneyim Yılı	1-3 yıl	516	%77,20
	4-6 yıl	130	%19,50
	7-9	17	%2,55
	10 yıl ve fazlası	5	%0,75
	Toplam	668	%100,00

Demografik bilgiler incelendiğinde katılımcıların %49,41'inin kadın (N=330), %50,59'unun (N=338) erkek olduğu görülmektedir. Katılımcıların %14,97'si (N=100) 20-24 yaş aralığında, %65,57'si (N=438) 25-28 yaş aralığında, %15,87'si (N=106) 29-32 yaş aralığında, %3,59'u (N=24) 33-37 yaş aralığındadır. Katılımcıların %77,20'si (N=516) 1-3 yıl, %19,50'si (N=130) 4-6 yıl, %2,55'i (N=17) 7-9 yıl, %0,75'i (N=5) 10 yıl üzeri mesleki deneyim yılına sahiptir (Tablo 5.1).

5.1.2. Demografik özelliklerle ilgili bulgular (Eğitim durumu dağılımı)

Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılanların eğitim durumlarına ait dağılımlar Tablo 5.2.'de verilmiştir.

Tablo 5.2: Eğitim Durumu Dağılımı.

Eğitim Durumu	N	%
Lise	235	%35,18
Lisans	51	%7,63
Önlisans	355	%53,15
Yüksek Lisans	27	%4,04
Toplam	668	%100,00

Eğitim durumlarına bakıldığında; katılımcıların %35,18'inin (N=235) lise, %7,63'ünün (N=51) lisans, %53,15'inin (N=355) önlisans, %4,04'ünün ise (N=27) yüksek lisans mezunu olduğu bulgulanmıştır (Tablo 5.2).

5.1.3. Demografik özelliklerle ilgili bulgular (Meslek dağılımı)

Katılımcıların mesleki dağılımlarına ait sonuçlar Tablo 5.3.'te verilmiştir.

Tablo 5.3: Meslek Dağılımı.

Meslek	N	%
ATT	254	%38,02
AABT	288	%43,11
Doktor	56	%8,38
Tıbbi Tek.	1	%0,15
VHKİ	2	%0,30
Ebe	2	%0,30
Hemşire	14	%2,10
Şoför	1	%0,15
Sağlık Memuru	5	%0,75
Sürücü	9	%1,35
Sürekli İşçi	%5,29	35
Toplam	%100	668

Araştırmaya katılanların %38,02'si (N=254) ATT, %43,11'i (N=288) AABT, %8,38'i (N=56) doktor, %0,15'i (N=1) tıbbi teknolog, %0,30'u (N=2) VHKİ, %0,30'u (N=2) ebe, %2,10'u (N=2) hemşire, %0,15'i (N=1) şoför, %0,75'i (N=5) sağlık memuru, %1,35'i (N=9) sürücü, %5,29'u (N=35) sürekli işçidir (Tablo 5.3).

5.2. Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitim Programını Değerlendirme Anketi Bulguları

Katılımcıların Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi Değerlendirme anketine verdikleri yanıtlara ilişkin bulgular Tablo 5.4.'te sunulmuştur.

Tablo 5.4: Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi Hizmet İçi Eğitim Programını Değerlendirme Anketi Bulguları.

		Kesinlikle Katılıyor	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Toplam
Eğitimin amaç ve hedefleri net ve açıldı	Frekans (N) %	375 %56,14	195 %29,19	72 %10,78	19 %2,84	7 %1,05	668 %100,00
Eğitimin kapsamı yeterliydi	Frekans (N) %	301 %45,06	184 %27,55	110 %16,46	41 %6,14	32 %4,79	668 %100,00
Konuya ayrılan süre yeterliydi	Frekans (N) %	189 %28,29	180 %26,94	150 %22,46	84 %12,58	65 %9,63	668 %100,00
Konu için uygun eğitimci seçilmişti	Frekans (N) %	358 %53,60	242 %36,22	40 %5,99	20 %2,99	8 %1,20	668 %100,00
Eğitimci konusuna hakim ve istekliydi	Frekans (N) %	401 %60,3	230 %34,43	35 %5,24	1 %0,15	1 %0,15	668 %100,00

Tablo 5.4 (devamı): KBRN Eğitimi Hizmet İçi Değerlendirme Anketi Bulguları.

		Kesinlikl e Katılıyor um	Katılıyor um	Kararsız ım	Katılmı yorum	Kesinlik le Katılmı yorum	Topla m
Eğitimde görsel materyaller kullanıldı	Frekan s (N) %	265 %39,67	199 %29,79	150 %22,46	26 %3,89	28 %4,19	668 %100, 00
Kullanılan görsel materyaller anlaşılır ve yeterliydi	Frekan s (N) %	158 %23,65	162 %24,25	177 %26,50	84 %12,58	87 %13,02	668 %100, 00
Katılımcıları n aktif katılımı sağlandı	Frekan s (N) %	107 %16,02	201 %30,09	155 %23,20	129 %19,31	76 %11,38	668 %100, 00
Programın içeriği uygundu	Frekan s (N) %	213 %31,89	291 %43,57	149 %22,31	7 %1,05	8 %1,20	668 %100, 00
Katılımcılar a doğru ve yapıcı geri bildirimler verildi	Frekan s (N) %	174 %26,05	156 %23,34	147 %22,01	106 %15,87	85 %12,73	668 %100, 00
Edindiğim bilgilerin faydalı olacağına inanyorum	Frekan s (N) %	389 %58,23	254 %38,02	10 %1,50	8 %1,20	7 %1,05	668 %100, 00

“Eğitimin amaç ve hedefleri net ve açıktı” ifadesine katılımcıların %56,14’ü kesinlikle katılıyorum, %29,19’u katılıyorum, %10,78’i kararsızım, %2,84’ü katılmıyorum, %1,05’i kesinlikle katılmıyorum şeklinde yanıt vermiştir. Katılımcıların %45,6’sı “Eğitimin kapsamı yeterliydi” ifadesine katılıyorum, %27,55’i katılıyorum, %16,46’sı kararsızım, %6,14’ü katılmıyorum, %4,79’u kesinlikle katılmıyorum yanıtını vermiştir. “Konuya ayrılan süre yeterliydi” ifadesine katılımcıların %28,29’u kesinlikle katılıyorum, %26,94’ü katılıyorum, %22,46’sı ne kararsızım, %12,58’i katılmıyorum, %9,63’ü kesinlikle katılmıyorum şeklinde yanıt vermiştir. “Konu için uygun eğitimci seçilmişti” ifadesine katılımcıların %53,60’ı kesinlikle katılıyorum, %36,22’si katılıyorum, %5,99’u kararsızım, %2,99’u katılmıyorum, %1,20’si kesinlikle katılmıyorum yanıtını vermiştir. “Eğitimci konusuna hakim ve istekliydi” ifadesine katılımcıların %60,30’u kesinlikle katılıyorum, %34,43’ü katılıyorum, %5,24’ü kararsızım, %0,15’i katılmıyorum, %0,15’i kesinlikle katılmıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

“Eğitimde görsel materyaller kullanıldı” ifadesine Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılanların %39,67’si kesinlikle katılıyorum, %29,79’u katılıyorum, %22,46’sı kararsızım, %3,89’u katılmıyorum, %4,19’u kesinlikle katılmıyorum şeklinde yanıt vermiştir. Katılımcıların %23,65’i “Kullanılan görsel materyaller anlaşılır ve yeterliydi” ifadesine kesinlikle katılıyorum, %24,25’i katılıyorum, %26,50’si kararsızım, %12,58’i katılmıyorum, %13,02’si kesinlikle katılmıyorum şeklinde yanıt vermiştir. Eğitimde “Katılımcıların aktif katılımı sağlandı” ifadesine katılımcıların %16,02’si kesinlikle katılıyorum, %30,09’u katılıyorum, %23,20’si kararsızım, %19,11’i katılmıyorum, %11,38’i kesinlikle katılmıyorum şeklinde yanıt vermiştir. “Programın içeriği uygundu” ifadesine eğitime katılanların %31,89’u kesinlikle katılıyorum, %43,57’si katılıyorum, %22,31’i kararsızım, %1,05’i katılmıyorum, %1,20’si kesinlikle katılmıyorum şeklinde yanıt vermiştir.

“Katılımcılara doğru ve yapıcı geri bildirimler verildi” ifadesine Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılanların %26,05’i kesinlikle katılıyorum, %23,34’ü katılıyorum, %22,01’i kararsızım, %15,87’si katılmıyorum, %12,73’ü kesinlikle katılmıyorum şeklinde yanıt vermiştir. “Edindiğim bilgilerin faydalı olacağına inanıyorum” ifadesine katılımcıların %58,23’ü kesinlikle katılıyorum, %38,02’si

katılıyorum, %1,5'i kararsızım, %1,20'si katılmıyorum, %1,05'i kesinlikle katılmıyorum şeklinde yanıt vermiştir (Tablo 5.4).

5.3. Katılımcıların Ön Test Puanı Ortalamalarının Analizleri

Katılımcıların yaş gruplarına göre ön testten aldıkları puanlara ilişkin bulgular Tablo 5.5'te verilmiştir:

Tablo 5.5: Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Ön Test Puanlarının Dağılımı.

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	F değeri	p*
20-24 Yaş	100	65,00	9,29		
25-28 Yaş	438	70,00	9,38		
29-32 Yaş	106	60,00	11,41	0,629	0,687*
33-37 Yaş	24	55,00	16,01		
GENEL	668	65,00	11,52		

*p>0,05

Tablo 5.5 incelendiğinde, 20-24 yaş gruplarına göre ön test aritmetik ortalaması 65,00, 25-28 yaş aralığında ön test aritmetik ortalaması 70,00, 29-32 yaş aralığında ön test aritmetik ortalaması 60,00, 33-37 yaş aralığında ön test aritmetik ortalaması 55,00 puan olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların yaş gruplarına göre ön testten aldıkları puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık yoktur (Tablo 5.5)

Katılımcıların cinsiyetlerine göre ön testten aldıkları puanlara ilişkin bulgular Tablo 5.6'da verilmiştir:

Tablo 5.6: Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Ön Test Puanlarının Dağılımı.

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	t değeri	p*
Kadın	330	75,00	16,75		
Erkek	338	65,00	9,65	0,710	0,610
GENEL	668	70,00	12,70		

*p>0,05

Kadınların ön test aritmetik ortalamasının 75,00, erkeklerin ön test aritmetik ortalamasının 65,00 olduğu görülmektedir. Katılımcıların cinsiyetlerine göre ön testten aldıkları puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (p>,05) (Tablo 5.6).

Katılımcıların öğrenim düzeylerine göre ön testten aldıkları puanlara ilişkin bulgular Tablo 5.7’de verilmiştir:

Tablo 5.7: Katılımcıların Öğrenim Düzeylerine Göre Ön Test Puanlarının Dağılımı.

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	F değeri	p*
Lise	235	65,00	12,30		
Ön Lisans	355	70,00	12,76	0,132	0,895*
Lisans	51	75,00	15,92		
Yüksek Lisans	27	80,00	16,05		
GENEL	668	72,50	12,74		

*p>0,05

Bulgular lise mezunlarının ön test aritmetik ortalamasının 65,00; ön lisans mezunlarının 70,00; lisans mezunlarının 77,00; yüksek lisans mezunlarının 75,00 olduğunu göstermektedir. Katılımcıların öğrenim düzeylerine göre ön testten aldıkları puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık yoktur (p>,05) (Tablo 5.7).

Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılanların meslek gruplarına ait ön test aritmetik ortalamaları Tablo 5.8’de verilmiştir.

Tablo 5.8: Katılımcıların Mesleklerine Göre Ön Test Puanlarının Dağılımı.

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	F Değeri	p*
ATT	254	70,00	10,25		
AABT	288	75,00	9,85		
Doktor	56	80,00	15,12		
Tıbbi Tek.	1	90,00	10,05		
VHKİ	2	75,00	11,10		
Ebe	2	50,00	12,50		
Hemşire	14	55,00	10,05	0,988	0,489
Şoför	1	10,00	10,05		
Sağlık Memuru	5	85,00	13,14		
Sürücü	9	45,00	9,84		
Sürekli İşçi	35	55,00	10,76		
GENEL	668	62,73	10,57		

*p>0,05

Mesleğe göre ön test puanları incelendiğinde ATT’lerin ön test aritmetik ortalamasının 70,00, AABT’lerin 75,00, doktorların 80,00, tıbbi teknologların 90,00, VHKİ’lerin 75,00, ebelerin 50,00, hemşirelerin 55,00, şoförlerin 10,00, sağlık memurlarının 85,00, sürücülerin 45,00, sürekli işçilerin ise 55,00 olduğu bulunmuştur. Katılımcıların mesleklerine göre ön testten aldıkları puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (p>,05) (Tablo 5.8).

Katılımcıların çalışma sürelerine göre ön testten aldıkları puanlara ilişkin bulgular Tablo 5.9’da verilmiştir:

Tablo 5.9: Çalışma Sürelerine Göre Ön Test Puanlarının Dağılımı.

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	F	p*
1-3 yıl	516	65,00	9,65		
4-6 yıl	130	70,00	6,75		
7-9	17	75,00	17,80	0,948	0,495
10 yıl ve fazlası	5	60,00	9,85		
GENEL	668	67,50	11,01		

*p>0,05

Çalışma süresi 1-3 yıl aralığında olan çalışanların ön test aritmetik ortalamaları 65,00, 4-6 yıl aralığında olanların 70,00, 7-9 yıl aralığında olanların 75,00, 10 yıl ve üstü olanların 60,00 olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların çalışma sürelerine göre ön testten aldıkları puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (p>,05) (Tablo 5.9).

5.4. Katılımcıların Son Test Puanı Ortalamalarının Analizleri

Katılımcıların yaş gruplarına göre son testten aldıkları puanlara ilişkin bulgular Tablo 5.10'da verilmiştir:

Tablo 5.10: Katılımcıların Yaş Gruplarına Göre Son Test Puanlarının Dağılımı.

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	F değeri	p*
20-24 Yaş	100	75,00	8,14		
25-28 Yaş	438	80,00	8,45	1,354	0,240
29-32 Yaş	106	70,00	9,51		
33-37 Yaş	24	65,00	9,88		
GENEL	668	72,50	8,99		

*p>0,05

Yaşı 20-24 yaş aralığında olanların son test aritmetik ortalaması 75,00; 25-28 yaş aralığında olanların son test aritmetik ortalaması 80,00; 29-32 yaş aralığında olanların son test aritmetik ortalaması 70,00 ve 33-37 yaş aralığında olanların son test aritmetik ortalaması 65,00 puandır. Katılımcıların yaş gruplarına göre son testten aldıkları puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (p>,05) (Tablo 5.10).

Katılımcıların cinsiyetlerine göre son testten aldıkları puanlara ilişkin bulgular Tablo 5.11’de verilmiştir:

Tablo 5.11: Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Son Test Puanlarının Dağılımı.

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	t değeri	p*
Kadın	330	85,00	8,74		
Erkek	338	80,00	8,69	0,254	0,695
GENEL	668	82,50	8,72		

*p>0,05

Kadınların son test aritmetik ortalaması 85,00, erkeklerin son test aritmetik ortalamasının 80,00 olduğu görülmektedir. Erkeklerin ve kadınların son testten aldıkları puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

Katılımcıların öğrenim düzeylerine göre son testten aldıkları puanlara ilişkin bulgular Tablo 5.12’de verilmiştir:

Tablo 5.12: Katılımcıların Öğrenim Düzeylerine Göre Dağılımı Son Test Puanlarının Dağılımı.

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	F değeri	p*
Lise	235	70,00	8,74		
Ön Lisans	355	75,00	8,95		
Lisans	51	80,00	8,75	0,544	0,780
Yüksek Lisans	27	85,00	7,96		
GENEL	668	77,50	12,74		

*p>0,05

Mezuniyetlerine göre katılımcıların son test aritmetik puan ortalamaları incelendiğinde lise mezunlarının son test aritmetik ortalamasının 65,00, ön lisans mezunlarının son test aritmetik ortalamasının 70,00, lisans mezunlarının son test aritmetik ortalamasının 77,00, yüksek lisans mezunlarının son test aritmetik ortalamasının 75,00 olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların öğrenim düzeylerine göre son testten aldıkları puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (p>,05) (Tablo 5.12).

Katılımcıların mesleklerine göre son testten aldıkları puanlara ilişkin bulgular Tablo 5.13’te verilmiştir:

Tablo 5.13: Katılımcıların Mesleklerine Göre Son Test Puanlarının Dağılımı.

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	F Değeri	p*
ATT	254	80,00	8,84		
AABT	288	85,00	7,85		
Doktor	56	80,00	8,25		
Tıbbi Tek.	1	100,00	9,41		
VHKİ	2	95,00	8,15		
Ebe	2	85,00	8,10		
Hemşire	14	55,00	8,60	0,975	0,155
Şoför	1	10,00			
Sağlık Memuru	5	95,00	9,41		
Sürücü	9	80,00	9,05		
Sürekli İşçi	35	75,00	10,15		
GENEL	668	80,75	9,40		

*p>0,05

Tablo 5.13 incelendiğinde; katılımcıların meslek gruplarına ait son test aritmetik ortalama bulunmaktadır. Eğitime katılanlardan ATT'lerin son test aritmetik ortalamasının 80,00; AABT'lerin son test aritmetik ortalamasının 85,00; doktorların son test aritmetik ortalamasının 80,00; tıbbi teknolog son test aritmetik ortalamasının 100,00; VHKİ'lerin son test aritmetik ortalamasının 95,00; ebelerin son test aritmetik ortalamasının 85,00; hemşirelerin son test aritmetik ortalamasının 85,00; şoförlerin son test aritmetik ortalamasının 10,00; sağlık memurlarının son test aritmetik ortalamasının 95,00; sürücülerin son test aritmetik ortalamasının 80,00, sürekli işçilerin son test aritmetik ortalamasının 75,00 olduğu bulunmuştur. Katılımcıların mesleklerine göre son testten aldıkları puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (p>,05) (Tablo 5.13).

Katılımcıların çalışma sürelerine göre son testten aldıkları puanlara ilişkin bulgular Tablo 5.14’te verilmiştir:

Tablo 5.14: Çalışma Sürelerine Göre Son Test Puanlarının Dağılımı.

Gruplar	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	F Değeri	p*
1-3 yıl	516	75,00	8,65		
4-6 yıl	130	80,00	8,75		
7-9	17	85,00	7,80	0,670	0,505
10 yıl ve fazlası	5	70,00	7,85		
GENEL	668	77,50	11,01		

*p>0,05

Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılanlar içinde çalışma süresi 1-3 yıl aralığında olan çalışanların son test aritmetik puan ortalamaları 75,00; 4-6 yıl aralığında çalışanların son test aritmetik puan ortalamaları 80,00; 7-9 yıl aralığında çalışanların son test aritmetik puan ortalamaları 85,00; 10 yıl ve üstü çalışanların son test aritmetik puan ortalamaları 70,00’tir.

Katılımcıların çalışma sürelerine göre son testten aldıkları puanlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır (p>,05) (Tablo 5.14).

5.5. Katılımcıların Ön Test ve Son Test Puanları Ortalamalarının Karşılaştırılması

Katılımcıların ön test ve son testten aldıkları puanların dağılımı ve bu puan ortalamalarına ilişkin t-test analizi sonuçları Tablo 5.15’te verilmiştir.

Tablo 5.15: Katılımcıların Ön Test ve Son Test Puanlarının Dağılımları.

ÖLÇÜM	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	t değeri	p*
Ön Test		668 60,00	11,52	-9,685	0,000*
Son Test		75,00	7,95		

*p<0,05

Tablo 5.15 incelendiğinde; tüm katılımcıların ön test aritmetik ortalamasının 60,00; son test aritmetik ortalamasının 75,00 olduğu görülmektedir. Katılımcıların ön test ve son testten aldıkları puanlar bağımlı gruplar için t-test yöntemi ile analiz edilmiştir ve son testten alınan puanların ön testten alınan puanlardan anlamlı şekilde yüksek olduğu bulgulanmıştır (p=0.000) (Tablo 5.14).

Katılımcıların Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi Ön-Son Testte en çok hata yapılan soruların analizini ilişkin bulgular Tablo 5.15’da verilmiştir:

Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi öncesi katılımcılara uygulanan ön testte en çok hata yapılan soruların 2-4-7-8, Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi sonrası katılımcılara uygulanan son testte 2-7-8 olduğu bulgulanmıştır (Tablo 5.15).

Tablo 5.16: KBRN Eğitimi Ön-Son Test Değerlendirme.

KBRN EĞİTİMİ DEĞERLENDİRME		ÖN-SON TEST	
		EN ÇOK HATA YAPILAN SORULAR	
SIRA NO	EĞİTİM TARİHİ	ÖN TEST	SON TEST
1	15.08.2017	4-2-7-8	7-8
2	19.09.2017	2-4-7-8	2
3	17.10.2017	4-7-8	8
4	06.11.2017	2-7-8	8
5	29.12.2017	2-7-8	8
6	21.01.2018	2-7-8	8-2
7	26.01.2018	2-7-8	8
8	26.02.2018	4-5-8	6
9	14.03.2018	2-4-5	8
10	02.04.2018	2-4-8	8
11	14.05.2018	2-4-7	7
12	25.06.2018	2-4-8	8
13	27.07.2018	2-4-8	8
14	06.08.2018	2-4-8	8
15	24.09.2018	2-4-8	8
16	03.10.2018	2-4-8	8
17	27.11.2018	7-8	8
18	25.12.2018	7-8	6
19	25.02.2019	4-8	8
20	20.03.2019	4-8-7	4-8
21	25.04.2019	7-8-4	9
22	21.06.2019	2-8-6	8-2
23	30.07.2019	7-2-8	6-2

6. TARTIŞMA

Acil müdahale ekipleri doğrudan ya da dolaylı olarak KBRN vakalarına müdahale ederken kontaminasyon yoluyla, kendileri de KBRN vakası haline gelebilirler. Çoğu olayın KBRN ajanlarına bağlı olabileceği tespit edilemediğinden müdahale eden personelin güvenliğini sağlamak zor olmaktadır. Bu sebeple ilk müdahale ekiplerinin olay sonrası ortaya çıkan bulguları hızla değerlendirerek gerekli tedbirleri almaları hayati önem arz etmektedir. Acil Sağlık Hizmetleri personelleri kimyasal bir olaya müdahale ederken kimyasal ajanların etkilerinin kısa sürede gösterebileceğini bilirken biyolojik bir ajanın varlığı söz konusu olduğunda hastalık etmenlerinin daha uzun sürelerde görülebileceğini unutmamalıdır [35].

Çalışmanın bu bölümünde İstanbul Avrupa Yakası'nda 112 Acil Sağlık Hizmetleri personelinin Tıbbi KBRN bilgi ve beceri düzeyini artırmak amacıyla düzenlenen Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi'yle ilgili bulgular tartışılacaktır. İlk olarak demografik bilgiler, katılımcıların eğitime ilişkin değerlendirmeleri ve sonrasında öntest ve sontest bulgularına ilişkin tartışma sunulacaktır.

Eğitime katılanların büyük çoğunluğunun erkek olduğu, katılımcıların büyük çoğunluğunun 25-28 yaş aralığında olduğu ve çoğunluğunun meslekte çalışma deneyimlerinin 1-3 yıl arasında olduğu bulgulanmıştır. Çoğu katılımcının eğitim durumunun önlisans derecesinde ve mesleklerinin AABT olduğu görülmüştür.

Araştırma bulgularına bakıldığında Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi öncesi ve sonrasında katılımcılara uygulanan en çok hata yapılan soruların ön testte 2-4-7-8, son testte ise 2-7-8 olduğu görülmektedir. Katılımcıların ön test ve son testte en çok hata yaptıkları sorulara bakıldığında 2. sorunun teorik bilgiye dayandığı ve karıştırılabileceği ancak diğer sorularda mesleki deneyimin de önemli olabileceği düşünülmektedir. En sık hata yapılan soru “kimyasal silah kullanımının nasıl ayırt edileceği, sinir gazlarının antidotunun sıralanması ve gaz maskesi özellikleri ile kullanımı”dır. Bu bulgu eğitimin değerlendirildiği anket formuna verilen yanıtlarla birlikte incelendiğinde sonucun, konuların aktarımında görsel materyallerin az

olması ve yeterince anlaşılır olmaması gibi nedenlerle ilişkili olabileceği değerlendirilmektedir. Gelecekte yapılacak Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitim çalışmalarında sinir gazları, gaz maskesi kullanımı ve kimyasal ajanlara yönelik görsel materyaller ile uygulamalı yöntemlerin geliştirilerek kullanılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir [36].

KBRN olaylarına müdahale eden Acil Sağlık Hizmetleri personellerinin KBRN olaylarına ve bu olaylarla ilgili detaylara hazırlıklı olmalarının etkili müdahale açısından önemli faktörlerden biri olduğunu belirtmiştir. İlk müdahalecilerin etkili KBRN eğitimi aldıklarında olaylara daha hızlı yanıt verdikleri ve bireysel olarak kendilerini daha hazırlıklı algıladıkları vurgulanmıştır. Bizim çalışmamızda Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi ön test ve son test sonuçları değerlendirildiğinde katılımcılara verilen eğitimin etkin olduğu ayrıca Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi Değerlendirme Anketi'nden elde edilen bulgular incelendiğinde katılımcıların aldıkları eğitimin, alanda yaptıkları müdahalelere faydası olacağına inandıkları belirlenmiştir. Karancı ve ark. (2005) tarafından yürütülen araştırmada ise kişilerin afet eğitimlerini aldıktan sonraki periyodik dönemlerde tekrarlanan ölçme ve değerlendirmeler ile alınan eğitimin etkinliğinin belirlenmesi gerektiği vurgulanmıştır [37].

Paton ve arkadaşları (2008)'da KBRN konusunda alınacak eğitimlerin personelin bilgi ve becerilerini artırdığı takdirde paralel olarak kurumun da KBRN müdahale kabiliyetini artırdığı ve personelin karşılaştığı riskleri azalttığını belirtmişlerdir [44]. Çalışmamızın ön test ve son test bulguları değerlendirildiğinde, bu çalışma kapsamında eğitimlerin katılımcıların bilgi düzeyini artırdığı, katılımcıların eğitim aldıkça KBRN uygulaması konusunda bilinçlendiği görüldü. Çalışmada ön test başarı puan ortalamasının (60,00), son test başarı ortalamasının (75,00) olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi. Bu bulgumuz Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerinin katılımcıların bilgi ve becerilerini artırdığını ve uygulanan bu eğitimin katılımcıların KBRN bilgi ve becerisini artırmak açısından etkili olduğunu göstermektedir. Bu bulgu eğitim değerlendirme anketi ile birlikte ele alındığında, katılımcıların aldıkları eğitimin gelecekteki çalışmalarında işe yarayacağını belirtmeleri, 112 Acil Sağlık Hizmetleri personelinin müdahalelerinde KBRN temel bilgisine ihtiyaç duydukları verilen eğitimin bu bilgi ihtiyacını karşılamaya katkıda bulunduğu şeklinde yorumlanabilir. Çalışmamızın sonunda saha

gözlemleri yapılmadığı ve sağlıklı bir KBRN vaka istatistik değerlendirmesi bulunmadığından dolayı eğitimlerin KBRN müdahale kabiliyetini artırıp artırmadığına ilişkin bir bulgu bulunmamakla birlikte dünyada son yıllarda artan sayıda ve türde KBRN olayları düşünüldüğünde bu artışın ülkemiz için de geçerli olduğu ve ilk müdahalecilerin artan bir KBRN bilgi ihtiyacı içinde oldukları söylenebilir [38,39].

Çalışmada elde edilen bir diğer sonuç da hem ön test hem de son test puanlarında kadınların erkeklerden daha yüksek skor elde ettiğidir. Literatürde KBRN eğitimlerinde cinsiyete bağlı bir bulguya rastlanmamıştır. Eğitim uygulamaları sırasında kadın personelin konu anlatımları sırasında daha interaktif oldukları gözlenmiştir.

Li ve ark. (2015) yürüttüğü “Nükleer, Biyolojik ve Kimyasal Olaylara Acil Müdahale: Zorluklar ve Karşı Önlemler” adlı çalışmada profesyonellerin eğitimi ve KBRN’de acil tıbbi olayların yönetimi ile ilgili sorunlar analiz edilmiş, KBRN olaylarının karmaşıklığı ve zorluğu belirtilerek bu konuda personelin KBRN eğitimi alması gerektiği vurgulanmıştır [40]. Bizim çalışmamızda katılımcıların Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitiminde edindikleri bilgilerin faydalı olacağına inandıkları ancak kullanılan görsel materyalleri yeterince anlaşılır bulmadıkları ve katılımcıların aktif katılımının gerekli ölçüde sağlanamadığı yönünde olduğu belirlendi. KBRN olaylarının karmaşıklığı göz önünde bulundurularak ileride yürütülecek eğitim çalışmalarında sade, yalın ve anlaşılır materyallerin hazırlanması gerekmektedir. Bir diğer öneri de katılımcıların KBRN konularına aktif katılımlarını sağlayabilecekleri uygulamaların geliştirilmesi ve bu uygulamalara her katılımcının dahil edilmesinin sağlanmasıdır. Uygulamalı olarak verilebilecek KBRN konuları arasında koruyucu ekipmanların katılımcılar tarafından daha fazla giyilmesine olanak verilmesi önerilmektedir. Bu koruyucu ekipmanlar arasında gaz maskesi ve filtresinin doğru şekilde takılması ve kontrollerinin yapılmasının yer alması önerilmektedir. Vaka dekontaminasyonun nasıl gerçekleştirileceğinin katılımcılara uygulamalı olarak gösterilmesi, olay yerinde kullanılan araç ve malzeme dekontaminasyonunun uygulamalı olarak öğretilmesi gerekmektedir. Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimleri bizim çalışmamızda 1 gün olarak dizayn edilmişti. Ancak uygulamalı eğitimlerin süresinin artırılması, eğitime katılan personelin eğitimden maksimum fayda

sağlaması ve nöbet sonrası yorgun şekilde eğitimlere gelmemesi adına uygun düzenlemelerin yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Thompson ve ark. (2014), KBRN eğitimlerinde kişisel güvenliğin önemini ve veri toplamanın iyileştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. KBRN müdahalelerinde kayıt sisteminde birtakım eksiklikler olabilmektedir [41]. Bizim çalışmamızda eğitim başlıkları belirlenirken KBRN verilerinin toplanmasına ilişkin bir konu başlığı bulunmadığından dolayı konuya ilişkin tespitimiz olmamakla birlikte olayın meydana geldiği bu alanların aynı zamanda adli yönden de ele alınması yadsınamaz bir gerçeklik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kako ve ark. (2018) KBRN eğitimi üzerine yaptıkları çalışmada acil sağlık çalışanlarının bilgisini artırmada senaryo temelli eğitim modellerinin bu konudaki açığı kapatmada önemli katkı sunacağı üzerinde durmuştur [42]. Çalışmamız kapsamında yürütülen eğitim çalışmalarında görsel ve uygulamalı eğitim tekniklerinden yararlanıldı. Ancak gelecek dönemlerde düzenlenecek olan Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerinde eğitimin etkinliğinin artırılması amacıyla KBRN konusunda senaryo teknikleri geliştirilmesi gerekmektedir. Buna ek olarak tatbikat uygulamalarının yapılması da senaryolara ek olarak düşünülmelidir. KBRN senaryo ve tatbikatları arasında, olay yerine yaklaşım, güvenli alan olgusu ve sağlık personelinin olay yönetimindeki yeri gibi uygulamaların yer alması önerilmektedir. Bunun yanı sıra KBRN şüphesi olan vakalarda araçlarını güvenli bölgeye bırakma, birincil ve ikincil riskleri ayırt etme, kişisel koruyucu ekipman kullanma, hasta yaralıya doğru yaklaşımı uygulama, dekontaminasyon işlemlerini yapabilme, götürülecek sağlık kuruluşuna doğru ve eksiksiz bilgi verme, görevli personeli ve kullanılan tüm donanımı vaka sonunda dekontamine etme gibi becerileri kazandırması önerilmektedir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmada Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimine katılan 112 Acil Sağlık Hizmetleri personeline uygulanan Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi Hizmet İçi Eğitim Programını Değerlendirme Anketi Formu ile katılımcıların demografik özelliklerine bakılmış, aldıkları eğitimi skalada değerlendirmeleri istenmiş, ayrıca katılımcılara ön test ve son test uygulanmıştır. Tıbbi KBRN Farkındalık eğitimlerinin personelin bilgi ve beceri düzeyini etkileyip etkilemediğini anlamak ve değerlendirmek amacıyla yürütülen bu çalışma kapsamında katılımcıların;

- %49,41'inin kadın (N=338), %50,59'unun (N=330) erkek;
- Eğitime katılanların %38,02'nin ile ATT ve %43,11'inin AABT olduğu,
- %35,18'inin (N=235) lise, %7,63'ünün (N=51) lisans, %53,15'inin (N=355) önlisans, %4,04'ünün (N=27) yüksek lisans derecesine sahip olduğu,
- %14,97'sinin (N=100) 20-24 yaş aralığında, %65,57'sinin (N=438) 25-28 yaş aralığında, %15,87'sinin (N=106) 29-32 yaş aralığında, %3,59'unun (N=24 kişi) 33-37 yaş aralığında olduğu,
- %77,20'sinin (N=516) 1-3 yıl, %19,50'sinin (N=130) 4-6 yıl, %2,55'inin (N=17) 7-9 yıl, %0,75'inin (N=5) 10 yıl üzeri mesleklerinde çalışma sürelerine sahip olduğu,
- Eğitimin ön test puan ortalamasının 60,00, son test puan ortalamasının 75,00 olduğu ve iki ölçüm arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ($p<.000$),
- Eğitime katılan kadınların ön test puan ortalamasının 75,00, erkeklerin ön test puan ortalamasının 65,00 olduğu ve bu farkın anlamlı olmadığı; kadınların son test puan ortalamasının 85,00, erkeklerin son test puan ortalamasının 80,00 olduğu ve bu farkın anlamlı olmadığı ($p>.05$) belirlendi.

Çalışmada elde edilen bu sonuçlar doğrultusunda,

- Gelecek dönemlerde düzenlenecek olan Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitim çalışmalarında sinir gazları, gaz maskesi kullanımı ve kimyasal silah ya da

kimyasal ajan maruziyetinin nasıl ayırt edilebileceği yönünde anlatım yöntemlerinin geliştirilerek kullanılması,

- Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerini aldıktan sonraki periyodik dönemlerde tekrarlanan ölçme ve değerlendirmeler ile alınan eğitimin etkinliğinin belirlenmesi için gelecek dönemlerde düzenlenecek olan Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerinde ölçme ve değerlendirme metodlarının bu doğrultuda geliştirilmesi, eğitim etkinliği ölçme ve değerlendirme sonuçlarına göre gerektiğinde verilen eğitimlerin de tekrarlanması,
- Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimi almamış 112 Acil Sağlık Hizmetleri çalışanları içinde bazı KBRN olaylarında görevli personelin yoğun bakım müdahalelerine varacak kadar ciddi sağlık problemleri yaşadıkları gözlemlendiğinden ileride yürütülecek çalışmaların personelin karşılaştığı riskler ve kurumun KBRN müdahale kapasitesini de ölçümleyecek şekilde revize edilmesi,
- 1 (bir) gün süren Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitiminin, Sağlık Bakanlığı tarafından Temel Modül, ÇİLYAD vb. gibi standart modül eğitimlerine dönüştürülmesi,
- İleride yürütülecek çalışmaların personelin karşılaştığı KBRN riskleri ve kurumsal KBRN müdahale kapasitesini de ölçümleyecek şekilde revize edilmesi,
- KBRN olaylarının karmaşıklığı göz önünde bulundurularak eğitim çalışmalarında sade, yalın ve anlaşılır materyallerin hazırlanması,
- Ön test ve son test uygulamasında; 112 Acil Sağlık Hizmetleri personelinin KBRN vakalarını diğer vakalardan ayırt etmelerine yönelik spesifik olabilecek soru sayılarının artırılması,
- KBRN eğitim çalışmalarında KBRN verilerinin toplanmasına ilişkin modülün de eklenmesi,
- KBRN olayları birden fazla kurumun kendi algoritmaları doğrultusunda eşgüdüm içinde çalışmasını gerektiren durumlar olduğundan, ortak dil geliştirebilmek adına eğitim ve tatbikatların da belirli zaman aralıklarında tüm paydaşların katılımı ile yapılması,
- KBRN eğitimlerinde senaryo, demonstrasyon, tatbikat vb tekniklerden de yararlanılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] **Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği, (2000).** T.C. Resmi Gazete, 25412, 11 Mayıs 2000.
- [2] **İnan H.F, Sofuoğlu T. (2006) Acil Sağlık Hizmetleri. Ertekin C, Çertuğ A, Atıcı A, Coşkun A, Aydınli F, İnan H F vd. (2006). Acil Hekimliği Sertifika Programı Temel Eğitim Kitabı.** 1. Baskı, Ankara: Onur Matbaacılık Ltd. Şti.
- [3] **Courtney B., Morhard R., Bouri N., Cicero A. (2010).** “Expanding practitioners scopes of practice during public health emergencies: Experiences from the 2009 H1N1 pandemic vaccination efforts”. *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science.* 2010; 8(3).
- [4] **Erdemir, AD. (2006).** Acil Tedavi ve Bakımda Tıp Etiği Sorunları, *Nobel Tıp Kitabevi*, İstanbul.
- [5] **Sarıkaya, S., (2009).** Alanda acil bakım (Paramedikler için), *T.C. Yeditepe Üniversitesi Yayınları*, İstanbul.
- [6] **Kaba, H., Elçioğlu, Ö. (2013).** Acil Sağlık Hizmetlerinin Tarihsel Gelişimi Sürecinde İlk ve Acil Yardım Teknikerliği ve Acil Tıp Teknisyenliği Mesleklerinin Ortaya Çıkışı ve Gelişimi. *Türkiye Klinikleri J Med Ethics.* 2013; 21(3):127-35.
- [7] **Aslan, Ş., Güzel, Ş. (2018).** Türkiye'deki Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri. *Journal of Social and Humanities Science Research.* 2013: 5 (31).
- [8] **Ambulans ve Acil Bakım Teknikerleri ve Acil Tıp Teknisyenlerinin Çalışma Usul ve Esaslarına Dair Tebliğ (2009).** T.C. Resmi Gazete, 27181, 26 Mart 2009.
- [9] **Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği (2000).** T.C. Resmi Gazete, 24046, 11 Mayıs 2000.
- [10] **TAMP (2013). Türkiye Afet Müdahale Planı.** Türkiye Acil Durum ve Afet Yönetimi Başkanlığı. Ankara. Erişim: <https://www.afad.gov.tr/turkiye-afet-mudahale-plani> erişim tarihi: 01.12.2019.
- [11] **Sezigen, S. (2009).** Sağlık Kurumlarında Kitleli NBC (KBRN) Yaralanmalarına Yönelik Davranış Modelinin Oluşturulması (Dan. Kenar, L.). Doktora Tezi. Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- [12] **NIOSH (2018). CBRN respiratory protection handbook.** By Janssen L, Johnson AT, Johnson JS, Mansdorf SZ, Medici OR, Metzler RW, Rehak TR, Szalajda JV. Pittsburgh, PA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 2018-166. <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2018-166/pdfs/2018-166.pdf?id=10.26616/NIOSH-PUB2018166> (erişim tarihi: 22.12.2019)

- [13] **Paul, B. &Gudgin, D.E.F.** (2016). DecontaminationScienceand PersonalProtectiveEquipment (PPE) SelectionforChemical-BiologicalRadiological-Nuclear (CBRN) Events. DefenceResearchand Development Canada. 2016.
- [14] **OTAN** (2014). GuidelinesFor First RespondersTo A CBRN Incident. NATO CivilEmergency Planning CivilProtectionGroup. Erişim: https://www.nato.int/nato_static_fl2014/assets/pdf/pdf_2016_08/20160802_140801-cep-first-responders-CBRN-eng.pdf (erişim tarihi: 12.10.2019).
- [15] **Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer Tehditler (KBRN)**. Erişim <https://www.afad.gov.tr/kbrn>
- [16] **KSYÖ** (2016). Kimyasal Savaş Yaralılarının Tıbbi Yönetimi İçin Pratik Rehber. Kimyasal Silahların Yasaklanması Örgütü Uluslararası İşbirliği ve Yardım Bölümü Destek ve Korunma (Çev. Ed. Kenar, L. &Sezigen, S.). GATA, Ankara.
- [17] **EuropeanParliament** (2019). EU preparednessagainst CBRN weapons. PolicyDepartmentforExternalRelationsDirectorate General forExternalPolicies of theUnion. Erişim: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/603875/EXP_O_STU\(2019\)603875_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/603875/EXP_O_STU(2019)603875_EN.pdf) (erişim tarihi 10.12.2019).
- [18] **Erkekoğlu, P., Koçer-Gümüsel, B.** (2018). Kimyasal Savaş Ajanları: Tarihçeleri, Toksisiteleri, Saptanmaları ve Hazırlıklı Olma. Hacettepe UniversityJournal of theFaculty of PharmacyReviewArticle, 38(1): 24-38.
- [19] **Murray, P.R.** (2010). Tıbbi Mikrobiyoloji. (Çev.Ed.Başustaoğlu, A.). Atlas kitapçılık, 6. Baskı.
- [20] **Ayan, A., Dönmez, S.** (2018) Radyolojik Nükleer Kaza Ve Terör Olaylarında Tıbbi Yönetim. Ankara Eğt. Arş. Hast. Derg. 51(2): 154-162. ISSN:1304-6187.
- [21] <https://www.taek.gov.tr/ogrenci/r05.htm>
- [22] **Haciosmanoğlu, T** (2017). Doğal ve yapay radyasyon kaynakları kişisel doza katkıları. NuclMed Semin, 3:166-171. DOI:10.4274-NTS.2017.017
- [23] **TAEK** (2019). Radyasyondan Korunma.Türkiye Atom Enerjisi Kurumu. Erişim: <http://www.taek.gov.tr/tr/2016-06-09-00-43-55/135-gunumuzdenukleer-enerji-rapor/834-bolum-06-radyasyondan-korunma.html> erişim tarihi 12.12.2019.
- [24] **TAEK** (2019). Tıbbi Radyoloji. Türkiye Atom Enerjisi Kurumu. Erişim: <https://www.taek.gov.tr/tr/tibbi-radyoloji.html> erişim tarihi 12.12.2019.
- [25] **Bozbıyık, A., İ Hamit Hancı, İ. H., Özdemir, Ç., Demirkan, Ö.** (2001). Nükleer silahlar üretimi ve etkileri. Ankara üni. yayınları: 10.
- [26] **Azap, A.** (2005). Biyoterörizm, Biyolojik ve Kimyasal Terörizmde Hastanelerde Emniyet ve Dekontaminasyon. 4. Ulusal Sterilizasyon Dezenfeksiyon Kongresi. Sözlü Bildiri.
- [27] T.C. Sağlık Bakanlığı (2015). **Hastane Afet ve Acil Durum Planı (HAP) Hazırlama Kılavuzu**, Ankara.
- [28] **Bonanno, G.A.,Brewin, C. R., Kaniasty, K., La Greca A. M.** (2010). WeighingtheCosts of Disaster: Consequences, Risks, andResilience in Individuals, Families, andCommunities. PsychologicalScience in thePublicInterest: 11(1) 1–49.

- [29] **Alexander, D., Klein, S.** (2006) The challenge of preparation for a chemical, biological, radiological or nuclear terrorist attack. 52(2) 126-131.
- [30] **Neria, Y., Galea, S., & Norris, F. H. (Eds.).** (2009). Mental health and disasters. Cambridge University Press.
- [31] **Smith, E. C., Burkle, F. M., & Archer, F. L.** (2011). Fear, familiarity, and the perception of risk: a quantitative analysis of disaster-specific concerns of paramedics. *Disaster medicine and public health preparedness*, 5(1), 46-53.
- [32] https://sbu.edu.tr/FileFolder/Dosyalar/eb408a43/2017_4/Kimyasal_Savas_Yaralilari.pdf
- [33] **R.B.Ormond, R.B., Barker, R. L.** (2014). Protective Clothing Managing Thermal Stress. Woodhead Publishing Series in Textiles. Pages 112-145.
- [34] <https://www.ist.com.tr/images/menuler/ad2d0d192e0b9e7.pdf>
- [35] European Agency for Safety and Health at Work (2016). Annual Activity Report. Erişim <https://osha.europa.eu/en/publications/annual-activity-report-2016> erişim tarihi: 10.12.2019.
- [36] **Stevens Garry, Jones Alison, Smith George, Nelson Jenny, Agho Kingsley, Taylor Melanie and Raphael Beverley** (2010), "Determinants of Paramedic Response Readiness for CBRNE Threats", *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science*, 8(2), pp. 193-202.
- [37] **Karancı N, Aksit B, Dirik G.** (2005). Impact of Community Disaster Awareness Training Program in Turkey: does it influence hazard-related cognitions and preparedness behaviours and personality. *Social Behavior and Personality: an international journal*, 33(3) 243-258.
- [38] **Henthorne, E., County, A.,** (2014). Source Citation: Substance Abuse and Mental Health Services Administration. Results from the 2013 National Survey on Drug Use and Health: Mental Health Findings, NSDUH Series H-49, HHS Publication No. (SMA) 14- 4887. Rockville, MD: Substance Abuse and Mental Health Services Administration
- [39] **Su, F., Anthony, I** (2019). Reassessing CBRN Threats In A Changing Global Environment. Stockholm International Peace Research Institute. Stockholm.
- [40] **Hai-Long, L., Wen-Jun, T., Ya-Kun, M., Ji-Min, J., Rong-Li, D., Er-Chen, Q.** (2015). Emergency Response to Nuclear, Biological and Chemical Incidents: Challenges and Countermeasures, *Military Medical Research*: 2 (19) 1-4.
- [41] **Julian, T., Marius, R., Morten, L. H., David, L.,** (2014). Risk to Emergency Medical Responders at Terrorist Incidents: A Narrative Review of the Medical Literature. *Critical Care*: 18 (521), 1-10.
- [42] **Kako, M., Hammad, K., Mitani, 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 Disaster Med.*: 33(2):182-190.
- [43] **Doğan, Gülsün** (2019). *KBRN Olaylarına Karşı Kurumların Bilgi, Eğitim Ve Tatbikat İhtiyaçlarını Belirleme Çalışması: Gümüşhane Ve Trabzon İlleri Örneği*, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gümüşhane

- [44] **Paton D.**, Violanti John M.,Johnston Peter, BurkeKarena J., ClarkeJoannaand Keenan Denise (2008), StressShield: A model of PoliceResiliency. *EmergencyMentalHealth*, 10 (2), pp. 95-108.
- [45] **Balali-Mood, M.,Mathews, R. Pita, R., Rice, P. Romano, J., Thiermann, H., Willems, J. L.** Kimyasal Savaş Yaralılarının Tıbbi Yönetimi İçin Pratik Rehber (Çev. Ed. Kenar, L. &Sezigen, S.). *Kimyasal Silahların Yasaklanması Örgütü Uluslararası İşbirliği ve Yardım Bölümü Destek ve Korunma Kısmı (KSYÖ)*. GATA. Ankara.



EKLER

EK A: Kimyasal Olaylarda Hastaların Yönetimi (SOP 2)

EK B: (Memnuniyet Anketi) Hizmet İçi Eğitim Programını Değerlendirme Anketi
Form

EK C: Ön Test Soruları

EK D: Son Test Soruları

EK E: Bezmialem Vakıf Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul Kararı

EK F: İstanbul Sağlık Müdürlüğü Kurum İzni

EK A

Kimyasal Olaylarda Hastaların Yönetimi (SOP 2)

Standart Operasyon Prosedürü No 2

KİMYASAL OLAYLARDA HASTALARIN YÖNETİMİ

(OYE'nin sorumluluğunda)

Temel Faaliyet: Tüm hastaların güvenli bir şekilde tedavi edildiğinden ve personel güvenliğinin daimi olarak sağlandığından emin olmak.

Hedefler

- Acil servise girmeden önce hastaneye gelen kontamine olmuş kişilerin dekontaminasyonunu (gerekliyorsa triyaj yapılmasını) sağlamak,
- Dekontaminasyon işlemi zamanında tamamlanmazsa, hayat kurtarmaya yönelik en kritik bakımın sunulmasını geciktirmemek,
- Tıbbi tedavi gerektiren ve geç ortaya çıkma ihtimali olan semptomları öngörmek,
- Mevcut malzemeleri kullanarak, mümkün olduğunca çok sayıda hastaya en iyi tedaviyi sunmak (Olay Yönetim Ekibi'nin koyduğu kabul ve ret kriterlerine uyum),
- Vakaya uygun uzmanlık alanlarının (göz, yanık, diğer) hazır olmasını sağlamak,
- Triage faaliyetlerini düzenlemek,
- Personelin güvenliğini ve emniyetini sağlamak; personelin sağlığını korumak,
- Hastaneyi ve hastane ekipmanını korumak.

Sırasıyla Gerçekleştirilecek Eylemler

- İlgili kimyasal(lar)ın yapısına ilişkin bilgiyi en doğru kaynaktan teyit edin,
- Hastaneye gelen hastaların dekontaminasyon ve triyaj uygulamalarını ilgili SOP'lara göre derhal faaliyete geçirmek için acil servis personelinin haberdar edin,
- Dekontaminasyonu yapacak olan personelin kontrol listesine uygun olarak yeterli koruyucu ekipmanı kullanmasını sağlayın,
- Tıbbi bakım hizmetlerinin/dekontaminasyon uygulamalarının, hasta takip çizelgesi/formu kullanılarak düzgün bir şekilde kaydedilmesini sağlayın,
- Temel bakım hizmetinin sunulmasını sağlamak için hasta kabul ve dekontaminasyon alanlarında yeterli sayıda personel ve ekipmanın bulundurulmasını sağlayın,
- Hastaların takip edilmesini sağlayın (bilinci açık olmayan hastalar dahil),
- Önemli ekipman veya malzemenin, ihtiyaç duyulan alanlara transfer edilmesine izin verin,
- Nelerin transfer edildiğinin kaydını tutun (nitelik ve nicelik açısından),
- Geç ortaya çıkan semptomların yeterli tedavi edilebilmesi için gerekli hasta takip faaliyetlerini başlatın,
- Standart tedavi protokollerine uyulmasını sağlayın,
- Çok sayıda hasta olabileceği için en önemli kaynakların mümkün olduğunca ekonomik kullanılmasını sağlayın. Kritik bakım hizmetlerine erişim, özel ilaç ve antidot almak için kabul- ret kriterlerini oluşturun (ihtiyaçlar, mevcut kaynaklardan daha fazlaysa),
- Bir oda veya bölüm tehlikeli hale geldiğinde, hastaların geçici olarak yeniden yerleştirileceği alternatif bakım alanının neresi olacağına karar verin,
- Personeli olayın adli vaka olması sebebiyle kimliklendirme ve delilleri karartma açısından uyarın.

İş Güvenliği Kuralları ve Kontrol Prosedürleri

- Personelin sağlığına ve emniyetine öncelik verin,
- Yapılan dekontaminasyonun bulaşa sebep olan kimyasal ajana uygun olup olmadığını kontrol edin,
- Personelin aşırı sağlık risklerine maruz kalmadığından emin olun,
- Geç ortaya çıkan semptomların göz önünde bulundurulduğundan ve yönetim ihtiyaçlarının öngörüldüğünden emin olun.

Kullanılacak Materyaller

- Dekontaminasyon sürecinde yer alan personele yönelik koruyucu ekipman,
- Dekontaminasyon Ünitesi: dekontaminasyon alanı, malzemeler (duş, sabun vb.), atık suların yönetimi,
- Dekontaminasyon prosedürü,
- Dekontaminasyon için trafik akışını düzenleyici işaretler (güvenlik şeridi),
- Hasta dosyaları,
- Hayat kurtarıcı tıbbi bakım hizmetine yönelik malzemeler ve ekipman,
- Kayıt malzemeleri (Triyaj kartı, fotoğraf makinesi, kol bantı vb.).

Kalite Kontrol

- Kontamine hastalar dekontamine edilir ve akut tıbbi bakım hizmetini alır,
- Tıbbi bakım hizmeti sürecinde yer alan personelin sağlığı korunur,
- Hastane ekipmanına kimyasal bulaşması engellenir,
- Temel hastane hizmetlerinin devamlılığı sağlanır,
- Hastalar, sağlık sonuçları hakkında doğru bir şekilde bilgilendirilir.

Zaman Dilimi

- Olaya özel planlarının faaliyete geçirilmesinden hemen sonra.

Diğer Standart Operasyon Prosedürü ve/veya Paydaşlar ile Koordinasyon

- Tıbbi bakım hizmeti sunumunun devamlılığına ilişkin Standart Operasyon Prosedürleri,
- Güvenlik sorumlusu İş Akış Talimatı,
- Birim Sorumlusunun İş Akış Talimatı,
- Multisektörel müdahalenin yönetimi konusunda KHBGS Kriz Koordinasyon Merkezi, İl Sağlık Müdürlüğü (112 KKM/İl SAKOM) ve İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü ile irtibata geçin.

Karşılaşılabilecek Özel Durumlar

- İlgili kimyasal(lar)ın yapısı bilinmiyorsa, kimyasalların personelin sağlığı açısından zararlı olabileceğini farz ederek ihtiyati prosedürleri ve dekontaminasyon prosedürlerini uygulayın,
- Kontamine olmuş kişilerin sayısı (şehirlerde yüzlerce kontamine olmuş kişiye kadar), tedavi için kullanılan mevcut kaynakların sayısından fazlaysa, müdahaleden en çok yararlanacak hastaların önceliklendirilmesi konusunda karar alın.

Sürece Dahil Kişiler

- Dekontaminasyon ve tıbbi bakım hizmeti sunumunda yer alan tüm sağlık personeli ve destek personel,
- Dış paydaşların özel eğitim görmüş özellikli personeli.
- Dekontaminasyon ve triyaj alanlarına yönelik harita,
- Kayıtlar ve formlar,

<ul style="list-style-type: none">• Kontrol listesi,• Triyaj protokolü,• Tutanaklar (dekontaminasyon ve sonrası ile ilgili).
<p>Eylemlerin Kaydedilme Şekli</p> <p>Kayıtlar: Takip kaydı, olay eylem planı, bilgi yönetimi, hastaların takibi, toplum sağlığı takibi,</p> <p>Formlar: Triyaj kartı, Hastane Giriş Kayıt Formu,</p> <p>Transfer edilebilecek ekipman ve malzemelere yönelik kontrol listesi;</p> <p>Raporlama mekanizması</p> <ul style="list-style-type: none">• Olay yönetim ekibinin talimatına uyum,• Hastalar, taburcu edilmeden önce hasta bilgilendirme formunu alır (geç ortaya çıkan semptomlar olursa hastanın ne yapacağı).
<p>İzleme</p> <ul style="list-style-type: none">• Sürece dahil olan personelin sağlığının değerlendirilmesi (çalışan sağlığı ve güvenliği),• Tedavi edilen hastaların takibi (geç ortaya çıkan semptomlar),• Halk sağlığına uzun süreli etkileri, bu amaç doğrultusunda geliştirilen toplum sağlığı programı ile izlenir.
<p>Güvenlik Konuları</p>
<p>İlk yayınlanma tarihi:10.01.2019 Revizyon:</p>

EK B

(Memnuniyet Anketi) Hizmet İçi Eğitim Programını Değerlendirme Anketi Formu

Sayın katılımcı;

Aşağıda verilen eğitim değerlendirme ifadelerine gerçekçi, size en yakın gelen seçeneği belirtmeniz, daha sonraki eğitimlere doğru yön vermesi ve kaliteli hizmet sunulması adına büyük önem taşımaktadır.

Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

Kişisel Bilgiler

Cinsiyetiniz: () Kadın () Erkek

Yaşınız: () (Bu Tez 18-65 yaş arası 112 Başhekimliği Avrupa yakası çalışanlarına uygulanacaktır)

Eğitim Durumu:

() İlkokul () Ortaokul () Lise () Ön Lisans () Lisans () Yüksek Lisans

Çalışma Süresi:.....yıl

	DEĞERLENDİRME SKALASI				
	KESİNLİKLE KATILMAYORUM	KATILMAYORUM	KARARSIZIM	KATILMAYORUM	KESİNLİKLE KATILMIYORUM
DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ	5	4	3	2	1
Eğitimin amaç ve hedefleri net ve açıktı					
Eğitimin kapsamı yeterliydi					
Konuya ayrılan süre yeterliydi					
Konu için uygun eğitimci seçilmişti					
Eğitimci konusuna hakim ve istekliydi					
Eğitimde görsel materyaller kullanıldı					
Kullanılan görsel materyaller anlaşılır ve yeterliydi					
Katılımcıların aktif katılımı sağlandı					
Programın içeriği uygundu					
Katılımcılara doğru ve yapıcı geri bildirimler verildi					
Edindiğim bilgilerin faydalı olacağına inanıyorum					

EK C

Ön Test- Soruları

KBRN FARKINDALIK EĞİTİMİ ÖNTEST

- 1) Aşağıdakilerden hangisi KBRN olaylarında dış koşulların etkilerinden biridir?
 - a) Sıcaklık, nem
 - b) Rüzgar yönü ve hızı
 - c) Gündüz / Gece
 - d) Yağış
 - e) Hepsi
- 2) Aşağıdakilerden hangisi olayın bir **kimyasal** silaha bağlı olabileceğini düşündürülen bulgulardan biri **değildir**?
 - a) Beklenmedik sayıda ölü ve yaralı kitlesinin olması.
 - b) Rüzgarın yönünde ilerledikçe yaralılarda fark edilebilen çeşitli benzer bulguların ortaya çıkması,
 - c) Olay yerinde bir kokunun hissedilmesi
 - d) Çok sayıda insanda benzer şekilde vezikül, lezyon ve döküntülerin görülmesi
 - e) Radyoaktif serpinti
- 3) Aşağıdakilerden hangisi radyasyondan korunmada etkilidir?
 - a) Mesafe
 - b) Zaman
 - c) Koruyucu Engel
 - d) Hepsi
 - e) Hiçbiri
- 4) Akut sinir ajanı maruziyetinde uygulanacak tedavi protokolü hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?
 - a) Antidot – Dekontaminasyon - Destek tedavisi
 - b) Destek tedavisi – Antidot - Dekontaminasyon
 - c) Dekontaminasyon - Antidot - Destek tedavisi
 - d) Destek tedavisi – Dekontaminasyon - Antidot
 - e) Antidot - Destek tedavisi – Dekontaminasyon

KBRN FARKINDALIK EĞİTİMİ ÖNTEST

- 5) Aşağıdakilerden hangisi biyolojik ajanların amacına ulaşması için kullanılan en etkili vücuda giriş yoludur?
- Deri Yolu
 - Solunum Yolu
 - Sindirim Yolu
 - İnfekte vektörlerle
 - Mukoza Yolu
- 6) Sağlık personelinin KBRN olaylarında kullanacağı koruyucu kıyafetler içerisinde aşağıdakilerden hangisi yer alır?
- Tek kullanımlık C ve D düzey koruyucu giysi
 - Ventilli maske veya koruyucu maske
 - Butil kauçuk bot
 - Nitrilli cerrahi eldiven,
 - Hepsi
- 7) Sinir gazlarının spesifik antidotu aşağıdakilerden hangisidir?
- Amil Nitrit
 - Atropin, Oksim, Diazem
 - Pridostigmin
 - Cilt Temizleme Kiti
 - Sodyum Nitrit
- 8) Maske filtresi ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır**?
- Aktif maddeleri tutan ve zehirli gazı emen kömürlü, karbon filtresi bulunur
 - Havadaki oksijen oranı **%16'dan** aşağıya düştüğü hallerde etkisizdir
 - Solunan havayı temizleyen filtre O₂ de üretir
 - Gaz ve toza karşı uygun filtre seçilmelidir.
 - Filtre, CO ve amonyağa karşı koruma sağlamaz
- 9) Bazı atomların çekirdeklerinin kararsız yapıları nedeniyle kendiliklerinden bozularak bazı ışınlar yayması olayına **ne** denir?
- Spektrum
 - Nükleon
 - İyonlaşma
 - Atom
 - Radyoaktivite

KBRN FARKINDALIK EĞİTİMİ ÖNTEST

10) AŖađıdakilerden hangisi doğrudur?

- I. 112 ve sağlık alıŖanları sıcak sahaya asla girmez
- II. ArındırılmamıŖ hasta ambulansa / hastaneye alınmaz
- III. Gerektiğinde ağızdan ağıza resüsitasyon yapılır
- IV. KBRN saldırılarında yaralıya yapılacak son iŖlem elbiselerinin çıkarılmasıdır

a) I-II

b) I-III-IV

c) II-III

d) I-II-III

e) III-IV

EK D

Son Test Soruları

KBRN FARKINDALIK EĞİTİMİ SON TEST

- 1) Aşağıdakilerden hangisi KBRN olaylarında dış koşulların etkilerinden biridir?
 - a) Sıcaklık, nem
 - b) Rüzgar yönü ve hızı
 - c) Gündüz / Gece
 - d) Yağış
 - e) **Hepsi**
- 2) Aşağıdakilerden hangisi olayın bir kimyasal silaha bağlı olabileceğini düşündüren bulgulardan biri **değildir**?
 - a) Beklenmedik sayıda ölü ve yaralı kitlesinin olması.
 - b) Rüzgarın yönünde ilerledikçe yaralılarda fark edilebilen çeşitli benzer bulguların ortaya çıkması,
 - c) Olay yerinde bir kokunun hissedilmesi
 - d) Çok sayıda insanda benzer şekilde vezikül, lezyon ve döküntülerin görülmesi
 - e) **Radyoaktif serpinti**
- 3) Aşağıdakilerden hangisi radyasyondan korunmada etkilidir?
 - a) Mesafe
 - b) Zaman
 - c) Koruyucu Engel
 - d) **Hepsi**
 - e) Hiçbiri
- 4) Akut sinir ajanı maruziyetinde uygulanacak tedavi protokolü hangisinde doğru olarak sıralanmıştır?
 - a) **Antidot – Dekontaminasyon - Destek tedavisi**
 - b) Destek tedavisi – Antidot - Dekontaminasyon
 - c) Dekontaminasyon - Antidot - Destek tedavisi
 - d) Destek tedavisi – Dekontaminasyon - Antidot
 - e) Antidot - Destek tedavisi – Dekontaminasyon

KBRN FARKINDALIK EĞİTİMİ SON TEST

- 5) Aşağıdakilerden hangisi biyolojik ajanların amacına ulaşması için kullanılan en etkili vücuda giriş yoludur?
- Deri Yolu
 - Solumun Yolu**
 - Sindirim Yolu
 - İnfekte vektörlerle
 - Mukoza Yolu
- 6) Sağlık personelinin KBRN olaylarında kullanacağı koruyucu kıyafetler içerisinde aşağıdakilerden hangisi yer alır?
- Tek kullanımlık C ve D düzey koruyucu giysi
 - Ventilli maske veya koruyucu maske
 - Butil kauçuk bot
 - Nitrilli cerrahi eldiven,
 - Hepsi**
- 7) Sinir gazlarının spesifik antidotu aşağıdakilerden hangisidir?
- Amil Nitrit
 - Atropin, Oksim, Diazem**
 - Pridostigmin
 - Cilt Temizleme Kiti
 - Sodyum Nitrit
- 8) Maske filtresi ile ilgili olarak aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?
- Aktif maddeleri tutan ve zehirli gazı emen kömürlü, karbon filtresi bulunur
 - Havadaki oksijen oranı %16'dan aşağıya düştüğü hallerde etkisizdir
 - Solunan havayı temizleyen filtre O₂ de üretir**
 - Gaz ve toza karşı uygun filtre seçilmelidir.
 - Filtre, CO ve amonyağa karşı koruma sağlamaz
- 9) Bazı atomların çekirdeklerinin kararsız yapıları nedeniyle kendiliklerinden bozularak bazı ışınlar yayması olayına ne denir?
- Spektrum
 - Nükleon
 - İyonlaşma
 - Atom
 - Radyoaktivite**

KBRN FARKINDALIK EĞİTİMİ SON TEST

10) Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- I. 112 ve sağlık çalışanları sıcak sahaya asla girmez
- II. Arındırılmamış hasta ambulansa / hastaneye alınmaz
- III. Gerektiğinde ağızdan ağıza resüsitasyon yapılır
- IV. KBRN saldırılarında yaralıya yapılacak son işlem elbiselerinin çıkarılmasıdır

a) I-II

b) I-III-IV

c) II-III

d) I-II-III

e) III-IV

EK E

Evrak Tarih ve Sayısı: 22/04/2019-6970



T.C.
BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : 54022451-050.05.04-
Konu : Etik Kurul Kararı

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Özcan ERDOĞAN

02.04.2019 tarihinde yapılan Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu toplantısında "İstanbul Avrupa Yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarına Verilen Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerinin Değerlendirilmesi" başlıklı başvurunuz değerlendirilmiş olup karar yazısı ektedir.

Bilgilerinize.

e-İmzalıdır
Prof.Dr. İsmail MERAL
Başkan

22/04/2019 Sek.

Elif Gamze POLAT

Adres: Bezmialem Vakıf Üniversitesi Adnan Menderes Bulvarı (Vatan Caddesi) Fatih / İstanbul
Telefon: 0 (212) 523 22 88 Faks: 0 (212) 533 23 26
e-Posta: info@bezmialem.edu.tr Elektronik Ağ: www.bezmialem.edu.tr

Bilgi için: Elif Gamze POLAT
Unvanı: Sekreter

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU (2011-KAEK-42)
KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Istanbul Avrupa Yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarına Verilen Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerinin Değerlendirilmesi
-----------------------	--

02.04.2019

ETİK KURULU BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Adnan Menderes Bulvarı Vatan Caddesi 34093 Fatih/İstanbul
	TELEFON	(0212) 523 22 88 - 5238
	FAKS	(0212) 533 23 26
	E-POSTA	egastan@bezmialem.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/AD(SOYADI)	Dr. Öğr. Üyesi Özcan ERDOĞAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Mikrobiyoloji			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Version Numarası	
		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	-	-
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	-	-	Gerekli Değil <input type="checkbox"/> Var <input checked="" type="checkbox"/>
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:07/113	Tarih: 02.04.2019		
	Yürürlüğe giren Dr. Öğr. Üyesi Özcan ERDOĞAN'ın yaptığı "Istanbul Avrupa Yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarına Verilen Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerinin Değerlendirilmesi" Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından değerlendirilmiş ve etik açıdan uygun bulunmuştur.			

Sayfa 1 / 2

Etik Kurul Başkanı

Prof. Dr. İsmail MERMER

**BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU (2011-KAEK-42)
KARAR FORMU**

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	İstanbul Avrupa Yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarına Verilen Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerinin Değerlendirilmesi
-----------------------	--

BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. İsmail MERAL

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Araştırma ile İlişki		Katılım *		İmza
Prof. Dr. İsmail MERAL	Fizyoloji	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Ömer SOYSAL	Güçsüz Cerrahisi	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Nuran YILDIRIM	Tıp Tarihi ve Etik	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Prof. Dr. Türkinaz AŞTI	Hemşirelik Bölümü	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Prof. Dr. Semra ÖZÇELİK	Tıp Eğitimi ve Bilişimi	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Prof. Dr. Teoman AYDIN	Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Doç. Dr. Fahri AKBAŞ	Tıbbi Biyoloji	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Binnur AYDOĞAN TEMEL	Eczacılık	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Eczacılık Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Aclan ÖZDER	Aile Hekimliği	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Nazmiye DÖNMEZ	Restoratif Diş Tedavisi	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Doç. Dr. Nur BÜYÜKPINARBAŞILI	Tıbbi Patoloji	Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	Katılmadı
Av. Mustafa Fırat ALKAYA	Hukuk	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	
Eda BAYRAKTAR	Sivil Üye	Bezmialem Vakıf Üniversitesi	E <input type="checkbox"/>	H <input checked="" type="checkbox"/>	E <input checked="" type="checkbox"/>	H <input type="checkbox"/>	

* :Toplantıda Bulunma

Karar: Onaylandı Reddedildi

Sayfa 2 / 2

Etik Kurul Başkanı
Prof. Dr. İsmail MERAL

EK F



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : 16867222-604.01.01
Konu : Selim ALTINARIK'ın Tez Çalışması

Sayın SELİM ALTINARIK
(Yavuz Selim mah. Metro sk. No:6 D:4 Esenler/İstanbul)

İlgi : a) 19/03/2019 tarihli ve 71211201 sayılı yazınız.
b) 20/03/2019 tarihli ve 54475434-771-210 sayılı yazısı.

İlgi a) sayılı yazınızda yer alan dilekçenizde; “İstanbul Avrupa Yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarına Verilen Tıbbi KBRN Farkındalık Eğitimlerinin Değerlendirilmesi” başlıklı tez çalışması kapsamında, Avrupa İl Ambulans Servisi Başhekimliği'nin Tıbbi KBRN Eğitimlerine ilişkin veri toplama talebiniz Birimimize iletilmiştir.

Söz konusu araştırma, Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı'nın (İstanbul Avrupa Yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri) ilgi b) sayılı yazısına istinaden onaylanmış olup, araştırmanın Üniversitenizden Etik Kurul Onayı alındıktan sonra ve direkt Müdürlüğümüze başvuruda bulunulması halinde çalışmanıza başlayabileceğiniz hususunda;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

e-imzalıdır.
Dt. Şule TUYGUN
Başkan Yardımcısı

Seyitnizam mahallesi Mevlana Caddesi No: 85 34015 Zeytinburnu/İstanbul

Telefon: Faks No: 0 212 638 33 99

e-Posta:selmin.nazligul@saglik.gov.tr İnt.Adresi:
selmin.nazligul@beyoglubirlik.gov.tr

Bilgi için:Selmin NAZLIGÜL

TIBBİ SEKRETER

Telefon No:0 212 638 33 99

ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad : Selim ALTINARIK

Doğum Tarihi ve Yeri : 01.10.1971 Hanak-Ardahan

E-posta : selimaltinarik@hotmail.com

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Lisans** : 2017, İstanbul Üniversitesi, Acil Yardım ve Afet Yönetimi

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

- 1993-1996 Ankara Numune Hastanesi
- 1996-2009 Şişli Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi
- 2009- Devam İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü Afetlerde Sağlık Hizmetleri Birimi (UMKE)