



AFET YÖNETİMİNDE KİMYASAL, BİYOLOJİK, RADYOLOJİK VE NÜKLEER TEHDİTLERE KARŞI FARKINDALIK DÜZEYİ: KÜTAHYA UMKE ÖRNEĞİ

Awareness level of chemical, biological, radiological and nuclear threats in disaster management: Example of Kütahya NMRT

Göker ÖZDEN¹ , Murat YAMAN² 

Özet

Endüstri toplumlarındaki sanayi bölgelerinin ve günümüzdeki terör ve benzeri eylemlerdeki Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer (KBRN) ajanların tehditleri bilinmektedir. Bunlara karşı alınacak tedbirler ve bilinmesi gereken güncel bilgiler her geçen gün afet yönetiminin önemini artırmaktadır. KBRN menşeli zararlanmalar afet yönetimi içinde değerlendirilmeli risk yönetimi ve kriz yönetimi açısından değerlendirilmelidir. Çalışmanın amacı, sağlık çalışanlarında KBRN farkındalık düzeyini, uygulama ve eğitime ihtiyaç duyulan konuların belirlenmesidir. Çalışma grubu Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi (UMKE) üyesi olan ve yönetimi Kütahya'da bulunan Uluslararası Medikal Kurtarma Ekipleri Derneği (UMKE-DER) sağlık personelinin oluşturdu. Araştırmacılar tarafından 20'si bilgi, 23'ü uygulama ve eğitim ihtiyacını belirlemeye yönelik 43 sorudan oluşan KBRN farkındalık anketi geliştirildi. Anketin iç tutarlılık ölçüsü Cronbach alfa ile 0,816 olarak hesaplandı. 'KBRN farkındalık anketi' bilgi sorularına ve önermelerine verilen cevaplarda doğru cevaplara 2, yanlış cevaplara 1 puan verilerek toplam puan hesaplandı. Anketin bu bölümünde alınabilecek puan 20-40 arasında değişmekte olup, 35 puan ve daha düşük değer alanların bilgi düzeyi yetersiz kabul edildi. Çalışma grubu 108 kişiden oluşmaktaydı; yaşlar 20-57 arasında değişmekte olup yaş ortalamaları (SS) 32,53 (8,29) yıldı. Doğru cevapların yüzdesi %34-99 arasında değişmekteydi. Anketten alınan toplam puanlar 29 ile 40 arasında değişmekte olup ortalaması (SD) 36,72(0,21), ortanca 37,0 idi. Bilgi sorularına göre çalışma grubunun %73,1'i (79) yeterli bilgi düzeyine sahipken %26,9'u (29) yeterli bilgi düzeyine sahip değildi. "KBRN konusunda herhangi bir eğitime katıldınız mı?" sorusuna hekimlerden sadece biri, hemşire ve sağlık memurlarının 46'sı (%68,7), acil sağlık çalışanlarının 8'i (%72,7) ve diğer sağlık çalışanlarının 12'si (%54,5) "evet" cevabı vermiştir. Çalışma sonucunda afet yönetimi ve KBRN konusunda yeterince bilgi ve farkındalık bulunmadığından her meslek grubundaki sağlık çalışanlarında eğitimlerin verilmesinin uygun olacağı kanaatine varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Afet yönetimi, KBRN, UMKE, farkındalık.

Abstract

The threats of chemical, biological, radiological, and nuclear (CBRN) agents in industrial zones in industrial societies and in terrorist and similar acts today are known. Measures to be taken against these and updated information that should be known increase the importance of disaster management day by day. Damages originating from CBRN should be evaluated in terms of risk management and crisis management within disaster management. The aim of the study is to determine the level of CBRN awareness in healthcare workers, and the issues that need practice and training. The working group consisted of the health personnel of the International Medical Rescue Teams Association (IMRT-Association), a member of the National Medical Rescue Team (NMRT), and was managed in Kütahya. A CBRN awareness questionnaire was developed by the researchers, consisting of 43 questions, 20 of which were aimed at identifying the need for knowledge, 23 for practice and training. The internal consistency measure of the questionnaire was calculated as 0.816 with Cronbach's alpha. The total score was calculated by giving 2 points to correct answers and 1 point to incorrect answers in the answers given to the 'CBRN awareness questionnaire' information questions and propositions. The score that can be obtained in this part of the questionnaire varies between 20 and 40, and the knowledge level of those with a score of 35 or less was considered insufficient. The study group consisted of 108 people; The ages ranged from 20 to 57 years and the mean age (SD) was 32.53 (8.29) years. The percentage of correct answers ranged from 34-99%. The total scores obtained from the questionnaire ranged from 29 to 40, with a mean (SD) of 36.72(0.21) and a median of 37.0. According to the knowledge questions, 73.1% (79) of the study group had sufficient knowledge, while 26.9% (29) did not have sufficient knowledge. "Have you attended any training on CBRN?" Only one of the physicians, 46 (68.7%) of the nurses, and health officers, 8 (72.7%) of the emergency health workers, and 12 (54.5%) of the other health workers answered "yes" to the question. As a result of the study, it was concluded that since there is not enough information and awareness about disaster management and CBRN, it would be appropriate to give training to health workers in every occupational group.

Keywords: Disaster management, CBRN, NMRT, awareness.

1-Kütahya Dumlupınar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Yüksek Lisans, Kütahya, Türkiye

2-Kütahya Dumlupınar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Kütahya, Türkiye

Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Göker ÖZDEN

e-posta / e-mail: gokerozdenn@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 20.12.2021, **Kabul Tarihi / Accepted:** 05.01.2022

ORCID: Göker ÖZDEN : 0000-0002-6893-7866, Murat YAMAN: 0000-0001-8659-090X

Nasıl Atıf Yapırım / How to Cite: Özden G, Yaman M. Afet yönetiminde kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer tehditlere karşı farkındalık düzeyi: Kütahya UMKE örneği. ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi. 2022;7(1):134-44.

Giriş

Afetler dünya var olduğundan beri insanları ve diğer canlıları etkilemekte onların yaşam sürelerini azaltmakta hatta hayatlarını sonlandırmaktadır. Afetler insanların güvenlik, barınma, beslenme ve sağlıklı yaşam sürme gibi imkanlarını yok ederek kişiler üzerinde psikolojik, biyolojik ve sosyal sorunlara yol açmaktadır. Bu sebeple sorunları ortadan kaldırmak yahut azaltmak amacıyla kamu yönetimi içerisinde "Afet Yönetimi" adı altında hem teoride hem de pratikte birçok düzenlemeler ve çalışmalar yapılmaktadır. Afet yönetimi konusunda pratik uygulamalarda çoğunlukla afet sonrası bir nevi ilk yardım ve kurtarma çalışmalarına öncelik verilmektedir. Halbuki afetlerde genel bakış açısı bilgi, bilinç düzeyi ve farkındalık ile ilgili olmalıdır. Afetlerde toplum farkındalığı ve bunu faaliyete geçiren anlayış bir kamu hizmetidir (1). Afetlerden önce, afet anında ve sonrasında yapılacak işlemler net olarak belirlenerek ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyonu sağlanmalıdır. Afet yönetimi sistemi içinde kullanılan acil durum ve afet yönetimi tanımı da bilinmelidir. Acil durum, büyük fakat genellikle yerel imkanlarla baş edilebilen çapta ivedilik gerektiren tüm durum ve haller şeklinde tanımlanır. Afet 5902 sayılı "Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun"da "toplumun tamamının veya belli kesimlerinin normal hayat faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan ve acil müdahale gerektiren olaylar ve bu olayların oluşturduğu kriz hali" olarak ifade edilir (2, 3). Acil durumlar afet kapsamında ya da afet kapsamı dışında gündeme gelirler. Afet ise toplumun tamamını etkileyen belli fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran, kesintiye uğratan, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olaylardır. Afet bir olayın kendisi değil, doğurduğu sonuçtur. Afet hangi kaynakla ortaya çıkarsa çıksın bu tehlikenin insan faaliyeti ile olumsuz etkileşimi sonucunda oluşan tehlike ile baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı olağan yaşantının ağır fiziksel, ekonomik, sosyal ve psikolojik zarara uğramasıdır (4). Kimyasal,

biyolojik, radyolojik ve nükleer ajanlar (KBRN) insanların sağlığını etkileyen doğal afet, kaza veya kasıtlı olarak kullanılan insanlar üzerinde kalıcı ya da geçici zararlara sebep olan materyallerdir. KBRN olaylarına sebep olan eylemler bir çeşit afet kabul edilir ve tıbbi kaynaklı kazalar, savaşlar, endüstri tesislerinde yaşanan kazalar, terör eylemleri ile doğal afetler (deprem, yangın, sel, vd.) şeklinde oluşmaktadır (5).

Afet hizmetlerinin uluslararası kabul görmüş standartlara uygun olarak sunulabilmesi, kurumların bu konularda bilgi, donanım ve beceriye sahip olması ile orantılıdır. Afet öncesi aşamada temel hizmetlerin bu kapsamda değerlendirilmesi ve zarar azaltma aşamasında hazırlıkların tamamlanması öncelikli faaliyetler arasındadır. Afet yönetimi, riskli alanların ve sorunların belirlenmesi; doğal, teknolojik, sosyal, insani ve siyasi koşulların kontrolü; rasyonel planların, politikaların ve yöntemlerin geliştirilmesini sağlamak; kamu yönetiminin merkezinde yer aldığı, karar vericilerin ve uygulayıcıların eğitilmesi, farkındalığın artırılması ve bunu bir kültür olarak benimsetilmesidir. Kurumsal ve sektörel entegrasyon sağlanarak ideal olarak "Bütünleşik Afet Yönetimi" hedeflenmektedir (6).

KBRN ajanlarında toplumdaki riskli grupların tespit ve korunması afet yönetiminin başarısı ile doğru orantılıdır. Bu çalışmalarda; güvenlik, iletişim, psikolojik destek, barınma, hijyen, temiz su temini, ulaşım, gıda, sağlık hizmetlerinin acil eylem planı dahilinde uygulanması gerekir. Afet yönetiminde KBRN ajanlarının bilinmesi ve KBRN olaylarında ilk müdahale edecek ekiplerden biri olan sağlık çalışanlarının bu husus da farkındalığı üst düzeyde olması gerekmektedir. Türkiye'de afet ve alt başlık olarak KBRN olaylarında konu öncelikli olarak Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'na (AFAD) ait olduğu için sağlık çalışanlarının eğitimine gerekli önem verilmemektedir. Gönüllü sağlık personellerinden oluşan Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi (UMKE) ve Uluslararası Medikal Kurtarma Ekipleri Derneği

(UMKE-DER) personeli arasında da KBRN farkındalık eğitimi çeşitlilik arz etmekte ve isteğe bağlı tutulmaktadır. Halbuki KBRN olaylarına müdahil ekipler hem kendilerini hem de olaya maruz kalmış kişileri korumak zorundadırlar. KBRN ajanlarına karşı eğitilmiş, iletişim kaynaklarını bilen sağlık

personeli ile diğer insanların her geçen gün bilinç düzeyi artırılmalıdır.

Çalışmanın amacı, Kütahya UMKE, UMKE-DER gönüllülerinde KBRN farkındalık düzeyinin; uygulama ve eğitime ihtiyaç duyulan konularının belirlenmesidir.

Gereç ve Yöntem

Çalışma grubunu Kütahya Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi (UMKE) personeli-Uluslararası Medikal Kurtarma Ekibi Derneği (UMKE-DER) üyeleri oluşturmuştur. Çalışma için Dumlupınar Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığından (Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan (21.05.2020 tarih ve 2020/05 sayılı kararı) etik izin alınmıştır.

Çalışmanın anket formu, sosyodemografik özellikleri ve literatür taranarak araştırmacılar tarafından geliştirilen 'KBRN farkındalık anketini' içermekteydi. Anket 20 adedi bilgi, 23 adedi uygulama ve eğitim ihtiyacını sorgulamak üzere toplam 43 sorudan oluşturuldu. Kullanılan anketin güvenilirlik analizi için literatürde önerilen yöntem olan Cronbach Alpha katsayısı hesaplandı ve 0,816 olarak bulundu. Cronbach Alpha katsayısının değerlendirilmesinde uyulan değerlendirme

ölçütü; $0,00 < \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenilir değildir. $0,40 < \alpha < 0,60$ ölçek düşük güvenilirlikte, $0,60 < \alpha < 0,80$ ise ölçek oldukça güvenilir, $0,80 < \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir kabul edilmektedir (7, 8).

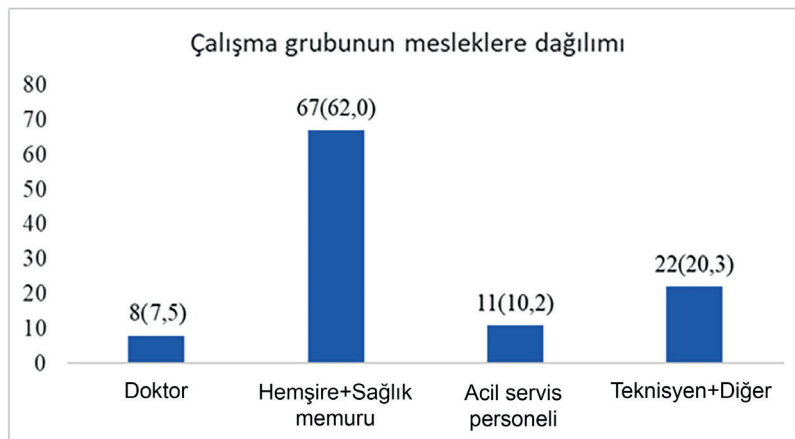
'KBRN farkındalık anketi' bilgi sorularına ve önermelerine verilen cevaplarda doğru cevaplar 2, yanlış cevaplar 1 puan alınarak toplam puan hesaplandı. Anketin bu bölümünde alınabilecek toplam puan 20 ile 40 arasında değişmekteydi. Toplam puanın 25 inci persentil değeri (35 puan) ve daha düşük alanlar yetersiz kabul edildi.

Çalışma verileri, IBM SPSS v 22.0, Armank, New York, USA analiz programında değerlendirildi. Verilerin analizinde aritmetik ortalama, frekans, yüzdelik oranlar kullanılmıştır. Grupların karşılaştırılmasında X^2 testi ve t testi, varyans analizi kullanıldı. Anlamlılık değeri $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular

Çalışma grubu 60'ı (%55,6) erkek, 48'i (%44,4) kadın toplam 108 kişiden oluşmaktaydı. Çalışma grubunda yaşlar 20 ile 57 arasında değişmekte olup yaş

ortalamarı (SS) 32,53 (8,29) yıldır. Çalışma grubunun mesleklere dağılımı Şekil 1'de sunuldu.



Şekil 1: Çalışma grubunun mesleklere dağılımı.

Çalışma grubunun 'KBRN farkındalık anketi' bilgi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 1'de sunuldu. Ankete verilen doğru cevapların yüzdesi %34 ile %99 arasında değişmekteydi. Ankette en fazla doğru cevabın verildiği ilk üç önerme %99, %96 ve %96 yüzdeleri ile sırasıyla 'Afet Yönetimi planlaması fiziksel ortamın türünü ve nüfusun yapısını dikkate almalıdır.', 'Afet yönetiminde triyajın birincil amacı oluşabilecek en fazla mağdur için en iyisini yapmaktır.' ve 'Afet yönetimi herhangi bir

afet, afet ciddiyeti veya sonuçları riskinin azaltılması ile ilgilenir.' önermeleri olmuştur. Ankette en düşük doğru cevabın verildiği ilk üç önerme %34, %74 ve %75 yüzdeleri ile sırasıyla 'Afet Yönetiminde hangisi kurtarma aşamasında bir faaliyettir? (Doğru cevap: Rehabilitasyon)', 'Bir biyolojik ajanın her hangi bir bölgede çok sayıda kişiyi etkileyen salgınına ne denir?' (Doğru cevap: Epidemi) ve 'Afet yönetimi rehabilitasyon ve yeniden yapılanma ile ilgilenir.' önermeleri olmuştur (Tablo 1).

Tablo 1: KBRN farkındalık anketi bilgi sorularına verilen cevapların dağılımı.

Önermeler	Doğru cevap yüzdesi (%)	Yanlış cevap yüzdesi (%)
Afet yönetimi, tüm hükümet alanlarının sorumluluğundadır.	88,9	11,1
Afet Yönetimi planlaması fiziksel ortamın türünü ve nüfusun yapısını dikkate almalıdır.	99,1	0,9
Afet Yönetimi düzenlemeleri hükümet dışı kurumların katılımını ve potansiyel rolünü kabul etmelidir.	90,7	9,3
Afet yönetimi herhangi bir afet tehlikesi veya tehlikesinin önlenmesi ile ilgilenir.	82,4	17,6
Afet yönetimi herhangi bir afet, afet ciddiyeti veya sonuçları riskinin azaltılması ile ilgilenir.	96,3	3,7
Afet yönetimi herhangi bir afetle baş etmeye hazır olmakla ilgilenir.	91,7	8,3
Afet yönetimi herhangi bir afetin etkisinin ciddiyeti veya büyüklüğünün değerlendirilmesi ile ilgilenir.	80,6	19,4
Afet yönetimi kazazedelerin tahliye, kurtarma ve yardımı ile ilgilenir.	92,6	7,4
Afet yönetimi rehabilitasyon ve yeniden yapılanma ile ilgilenir.	75,0	25,0
Afet yönetiminde hangisi hazırlık aşamasında bir faaliyettir? Halk Eğitimi Programlarını Geliştirmek*	88,0	
Arama Kurtarma		5,5
Toplu Tahliye		6,5
Afet Yönetiminde hangisi kurtarma aşamasında bir faaliyettir? Riskin Değerlendirilmesi		65,7
Rehabilitasyon*	34,3	
Etkili olay yeri yönetimi aşağıdakilerden hangisini gerektirir? Komuta		3,7
Koordinasyon		1,9
İletişim		-
Hepsi*	94,4	

Afet yönetiminde triyajın birincil amacı oluşabilecek en fazla mağdur için en iyisini yapmaktır.	96,3	3,7
Afet yönetiminde triyajın ikincil amacı acil durum tedavisini derhal başlatmak için kayıpları sıralamak ve hayati tehlike oluşturanları belirlemektir.	88,9	11,1
Afet yönetiminde triyajın üçüncül amacı daha az ciddi yaralanmaları olan zayıflar ayrıca değerlendirilebilir ve yaralanma seviyeleri ile mevcut kaynaklara dayanarak olay yerinden çıkarmaktır.	91,7	8,3
Dekontaminasyon ılık alanda hangi ekip tarafından uygulanır?		
Sağlık Ekibi		7,4
AFAD*	60,2	
UMKE		30,6
112		1,8
KBRN olaylarında sahada çalışan kuruluşlar nelerdir?		
UMKE		2,8
Kızılay		-
112		-
AFAD		2,8
Hepsi*	94,4	
Tespit (Deteksiyon) bir afette ve/veya KBRN müdahalesinde ilk adımdır.	83,3	16,7
Kimyasal ajanların farklı olması nedeni ile koruyucu ekipmanları farklı olur.	83,3	16,7
Bir biyolojik ajanın her hangi bir bölgede çok sayıda kişiyi etkileyen salgınına ne denir?		
Epidemi*	74,1	
Endemi		25,9
KBRN olaylarında sağlık ekibi hangi alanda bulunmalıdır?		
Sıcak Alan		2,8
Ilık Alan		16,7
Soğuk Alan*	80,5	

*: Doğru cevap

Çalışma grubunun 'KBRN farkındalık anketi' uygulama ve eğitim gereksinimi sorularına verdikleri cevapların dağılımı Tablo 2'de sunuldu. Ankete verilen 'evet' cevaplarının yüzdesi %14,8 ile %93,5 arasında değişmekte olup medyan %40,7 idi. Ankette en fazla 'evet' cevabının verildiği ilk üç önerme %93,5, %73,1 ve %64,8 yüzdeleri ile sırasıyla 'KBRN olaylarında UMKE'nin görev alanı olduğunu biliyor musunuz?', 'sağlık kuruluşlarında KBRN ile ilgili birim olduğu hakkında bilginiz var mı?' ve 'KBRN olaylarında en yetkili kuruluşun "Kriz Komuta

Merkezi" olduğunu biliyor musunuz? sorularına verilen cevaplardan oluşmaktaydı. Ankette en az 'evet' cevabının verildiği ilk üç soru %14,8, %15,7 ve %22,2 yüzdeleri ile sırasıyla 'bir KBRN olayı ile karşılaşmış mısınız?', 'tren yolu ile taşınan tehlikeli maddeler konusunda ve tren hatlarının lokasyonları hakkında bilginiz var mı?' ve 'KBRN ajanlarının ölçümünde hangi cihazların kullanıldığını biliyor musunuz?' sorularına verilen cevaplardan oluşmaktaydı.

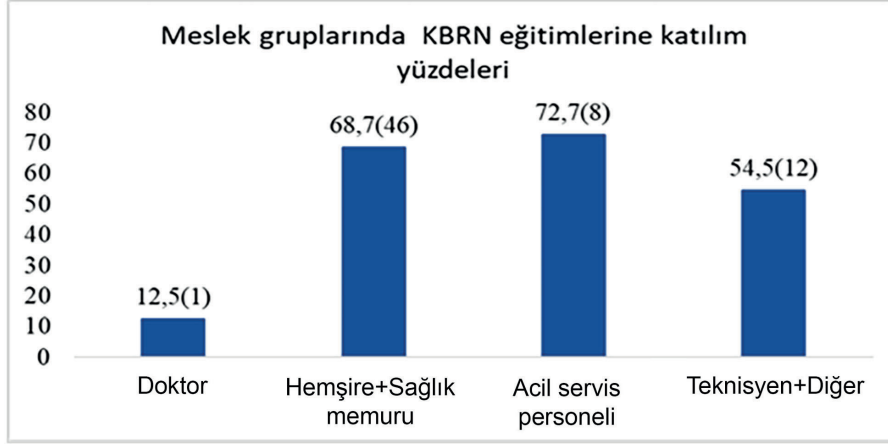
Tablo 2: KBRN farkındalık anketinde uygulama ve eğitim ihtiyacı ile ilgili sorulara verilen cevapların dağılımı.

Sorular	Evet (%)	Hayır (%)
KBRN konusunda herhangi bir eğitime katıldınız mı?	62,0	38,0
Bir KBRN olayı ile karşılaşmış müdahale etmek durumunda kaldınız mı?	14,8	85,2
Sağlık kuruluşlarında KBRN ile ilgili birim olduğu hakkında bilginiz var mı?	73,1	26,9
İlinizde olası biyolojik olaylarda kullanılacak negatif basınçlı hasta odası var mıdır? (% 54,6 bilginiz yok cevabını vermiştir.)	26,9	18,5
KBRN olaylarında UMKE'nin görev alanı olduğunu biliyor musunuz?	93,5	6,5
KBRN olaylarında en yetkili kuruluşun "Kriz Komuta Merkezi" olduğunu biliyor musunuz?	64,8	35,2
KBRN kıyafet ve donanımlarını giydiniz mi?	36,1	63,9
Olası bir KBRN olayında sizin kullanımınız için ayrılmış koruyucu ekipman ve maske var mı?	40,7	59,3
Kimyasal savaş ajanlarının belirtileri ve tedavi protokolleri hakkında bilginiz var mı?	34,3	65,7
Bölgenizde KBRN dekontaminasyon ünitesi olan sağlık kuruluşları ve referans hastaneler konusunda yeterince bilgili misiniz?	38,9	61,1
UMKE içerisinde KBRN olaylarına müdahale için kurulmuş ve bu konuda özel eğitim almış bir ekip var mı? (%27,8 bilginiz yok cevabını vermiştir.)	53,7	18,5
Yangınlarda açığa çıkan tehlikeli maddeleri tanıyor, tedavi protokollerini biliyor musunuz?	31,5	68,5
Biyolojik ajanların transportu nasıl ve nereye yapılacağı konusunda bir fikriniz var mı?	28,7	71,3
KBRN olaylarında AFAD ekiplerinin görev, yetki ve sorumluluklarının neler olduğu konusunda bilginiz var mı?	54,6	45,4
KBRN olaylarında doğa koşulları, rüzgar yönü ve müdahale ekiplerinin lokasyonu konularında bir ekibi organize edebilecek donanımda olduğunuzu hissediyor musunuz ?	54,6	45,4
Karayolu ile taşınan tehlikeli maddeler hakkında bilginiz var mı?	50,0	50
Tren yolu ile taşınan tehlikeli maddeler konusunda ve tren hatlarının lokasyonları hakkında bilginiz var mı?	15,7	84,3
KBRN olayları sonrası kullanılan malzemelerin dekontaminasyonu hangi usul ve materyallerle yapılacağını biliyor musunuz?	36,1	63,9
KBRN maddelerine maruz kalmış yaralılara TRİAJ'ın ne şekilde yapıldığını biliyor musunuz?	44,4	55,6
Özellikle sinir ajanı maruziyeti sonrası, genellikle sağlık personelinin kendi kendine uyguladığı oto enjektörün kullanımı hakkında bilginiz var mı?	44,4	55,6
KBRN ajanlarının ölçümünde hangi cihazların kullanıldığını biliyor musunuz?	22,2	77,8

KBRN farkındalık anketinde yer alan 'sizce bölgenizde KBRN olayları hangi sıklıkta yaşanmaktadır?' sorusuna 1 (%0,9) kişi çok sık, 4'ü (%3,7) sık, 71'i (%65,8) az ve 32'si (%29,6) ise hiç yaşanmaz cevabını vermiştir.

Ankette yer alan "KBRN konusunda herhangi bir eğitime katıldınız mı?" sorusuna

hekimlerden sadece 1'i, hemşire ve sağlık memurlarının 46'sı (%68,7), acil sağlık çalışanlarının 8 (%72,7) ve diğer sağlık çalışanlarının ise 12'si (54,5) "evet" cevabı vermiştir. Hekimler, diğer sağlık çalışanlarına göre daha az eğitim programına katılmışlardır ($X^2=10,64$; $p=0,014$) (Şekil 2).



Şekil 2: Çalışma grubunda meslek gruplarına göre KBRN eğitimlerine katılım yüzdeleri.

KBRN farkındalık anketinde bilgi soru ve önermelerinden alınan toplam puan 29 ile 40 arasında değişmekte olup ortalaması(SS) 36,72 (0,21), ortancası 37,0 idi. Toplam bilgi puanının birincil ve üçüncül çeyreklik değerleri ise 35,0 ve 38,0 puandı. Anketin bilgi sorularına göre çalışma grubunun %73,1'i (79) yeterli bilgi düzeyine sahipken, %26,9'u (29) yeterli bilgi düzeyine sahip değildi. KBRN farkındalık anketi bilgi sorularına göre

belirlenen yeterlilik düzeyinin sosyodemografik özellikler ve KBRN eğitimlerine katılım durumlarına göre dağılımları Tablo 3'te sunuldu. KBRN bilgi düzey yeterliliği açısından yaş grupları, cinsiyet ve meslek grupları arasında fark bulunamazken, KBRN eğitimi almış olanlarda bilgi düzeyi almayanlara göre anlamlı bulundu (Tablo 3).

Tablo 3: KBRN anketi bilgi soruları boyutu yeterlilik düzeyinin sosyodemografik özellikler ve KBRN eğitimlerine katılım durumlarına göre dağılımları.

Sosyodemografik özellikler ve KBRN eğitimlerine katılım durumları	KBRN anketi bilgi soruları boyutu yeterlilik düzeyi		Toplam	p
	Yetersiz n (%)	Yeterli n (%)		
Yaş grubu				
<40 yaş	23 (28,8)	57 (71,2)	80 (100,0)	$x^2=0,566$ $p=0,452$
>40 yaş	6 (21,4)	22 (78,6)	28 (100,0)	
Cinsiyet				
Erkek	16 (26,7)	44 (73,3)	60 (100,0)	$x^2=0,002$ $p=0,961$
Kadın	13 (27,1)	35 (72,9)	48 (100,0)	

Meslek				
Doktor	1 (12,5)	7 (87,5)	8 (100,0)	
Hemire+SağlıkMemuru	18 (26,9)	49 (73,1)	67(100,0)	$\chi^2=1,348$
Acil Sağlık personeli	4 (36,4)	7 (63,6)	11(100,0)	$p=0,718$
Diğer	6 (27,3)	16 (72,7)	22(100,0)	
KBRN ile ilgili eğitime katılma durumu				
Evet	12 (17,9)	55 (82,1)	67 (100,0)	$\chi^2=7,184$
Hayır	17 (41,5)	24 (58,5)	41(100,0)	$p=0,007$

Tartışma

KBRN ajanlarına karşı tedbirler afet yönetiminde çok önemli bir yer tutmaktadır. Bunun için başta AFAD olmak üzere ilgili kurumlar tarafından farkındalık eğitimleri verilmektedir. Günümüzde dünya gündemini dolduran yeni korana virüs; SARS ve MERS virüs salgınlarının devamı olarak önemini korumaktadır. Fakat bu biyolojik salgın SARS ve MERS'e göre daha korkutucu ölümlere neden olmuştur. Bununla birlikte tahmin edilemeyen sonuçları da önümüzdeki yıllarda görülecektir. Salgın hastalıkların kontrolü bir afet yönetimini gerektirir. KBRN afet planında öncelikli olarak kamu yönetimi ve sağlık personelinin farkındalığının geliştirilmesi önemlidir. Sağlık çalışanlarının KBRN farkındalığı, risk algısı veya bilinç düzeyi üzerine de birçok çalışmalar yapılmaktadır. Kütahya UMKE ve UMKE-DER personeline oluşturduğumuz örneklem gibi farklı seçilmiş çalışma gurupları vardır. Bunlar Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK), AFAD benzeri kuruluşlar, itfaiye ve sağlık personeli olabilmektedir.

Sermet Sezigen (2009), "Sağlık Kurumlarında Kitlese NBC (KBRN) Yaralanmalarına Yönelik Davranış Modelinin Oluşturulması" isimli tez çalışması ile hastane olay yönetim sisteminin (Hospital Incident Command System [HICS]) temel unsurlarından faydalanarak TSK Askerî Hastanelerinde tıbbi KBRN savunmasına yönelik davranış modelini oluşturmayı amaçlamıştır. Sezigen'in incelemesinde ortaya çıkan sonuçlara göre hastanelerin ancak üçte birinin kişisel koruyucu KBRN donanımına ve sınırlı sayıda kimyasal ajan yaralısına yetecek miktarda antidota sahip olduğu anlaşılmıştır. Bununla birlikte

hastanelerin büyük bir çoğunluğunun olağan dışı durumlara yönelik bir müdahale planına sahip olduğu görülmüştür (9).

Şen ve Ersoy (2017), "Hastane Afet Ekibinin Afete Hazırlık Konusunda Bilgi Düzeyinin Değerlendirilmesi" başlıklı araştırma yazılarında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Afet Planı'nda görevlendirilen afet ekibinin hastane afet planına ilişkin bilgi düzeyleri ve onları etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın sonuçlarında katılımcıların hastane afet planı konusunda %42,1'inin bilgi düzeyi yeterli, %57,9'unun bilgi düzeyi yetersiz görülmüştür (10). Çalışmamızda afet farkındalığı açısından katılımcıların %73,1'i yeterli bilgi düzeyine sahipken, %26,9'u yeterli bilgi düzeyine sahip değildi.

Yıldırım (2019), "KBRN Ekiplerinin Olay Müdahale Yöntemlerinin İncelenmesi: Adana Afad Örneği" isimli tezinde Adana ili KBRN Hizmet Grubu Operasyon Planı incelenmiştir. Adana Afet Müdahale Planı çerçevesinde birincil veya ikincil afet olarak meydana gelebilecek bir Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer tehlike durumunda, insan sağlığının ve çevrenin korunması, insan hayatı ve maddi kayıpların en aza indirgenebilmesi için gerekli tedbirlerin alınması amaçlanmıştır (11). Kütahya UMKE gönüllülerinde yaptığımız farkındalık anket sonuçlarına göre: Anketin afet ve KBRN uygulama ve eğitim ile ilgili sorulara verilen cevapların yüzdesi %14,8 ile %93,5 arasında değişmekte olup medyan değeri %40,7 idi. Mortelmans ve arkadaşlarının (2017) "Hollanda Hastaneleri Kimyasal, Biyolojik veya Radyonükleer Olaylara Hazırlanıyor

mu?” isimli yaptığı anket çalışmasındaki amaçları şu şekilde özetlenmektedir: Avrupa'nın en yoğun nüfuslu ülkelerinden biri olan ve birden fazla nükleer tesis, ağır petrokimya endüstrisi ve terörist hedefleri olan Hollanda, kimyasal, biyolojik veya radyonükleer (KBRN) olaylar için risk altındadır. Bu çalışmanın hipotezi, Hollanda hastanelerinin bu olaylarla başa çıkmak için yeterince hazırlıklı olmamasıdır. Sorulara yanıt oranı %67 çıkmıştır. Katılan hastanelerin %62'sini KBRN olayları için risk altında olduğu tahmin edilmektedir. Sadece %40'ında dekontaminasyon tesisleri ve %32'sinde triyaj ve dekontaminasyon ekipleri için uygun kişisel koruyucu ekipman mevcuttur. Sonuç olarak Hollanda'da KBRN olayları için hastanelerde ciddi oranda hazırlık eksikliği vardır (12).

Bizim anketimizde soru 18'de 'sağlık kuruluşlarında KBRN ile ilgili birim olduğu hakkında bilginiz var mı?' sorusuna 79 kişi (%73,1) evet, 29 kişi (%26,9) hayır şeklinde cevap vermiştir. Soru 25'de 'olası bir KBRN olayında sizin kullanımınız için ayrılmış koruyucu ekipman ve maske var mı?' sorusuna 44 kişi (%40,7) var, 64 kişi (% 59,3) yok şeklinde cevap vermiştir. Soru 26'da 'kimyasal savaş ajanlarının belirtileri ve tedavi protokolleri hakkında bilginiz var mı?' sorusuna 37 kişi (% 34.3) var, 71 kişi (% 65.7) yok şeklinde cevap vermiştir. Soru 27'de 'bölgenizde KBRN dekontaminasyon ünitesi olan sağlık kuruluşları ve referans hastaneler konusunda yeterince bilgili misiniz?' sorusuna 42 kişi (%38,9) evet, 66 kişi (%61,1) hayır şeklinde cevap vermiştir. Türkiye'de de AFAD kurulana kadar, KBRN sadece askeri eğitimler için düşünülmüştür. Sivil savunma tatbikatları yapılsa da yerel birimler ihmal edilmiştir. AFAD'ın kurulması ile birlikte bu konuda yerel idarelerin bilgi ve deneyimi artırılmıştır. AFAD öncülüğünde Sağlık Bakanlığının UMKE gibi gönüllü kuruluşlarının da farkındalığı gelişmiştir. Anketimizde buna yönelik sorulara verilen cevaplar da UMKE gönüllü üyelerinin farkındalığı görülmektedir.

Joseph F. Waeckerle ve arkadaşlarının (2001) makalesinde “ABD'de tıbbi müdahale ekiplerinin (sağlık görevlileri,

hemşireler ve doktorlar) nükleer/biyolojik/kimyasal (NBC) terörizme karşı eğitim durumları, görev sırasında talepleri ve ihtiyaçları” incelenmiştir. Acil tıp ve paydaşlarına KBRN standart eğitim planlanmıştır. KBRN ile ilgili eğitim için kategoriler yeterlilik seviyesine göre tanımlanmıştır. Bu yeterlilik kategorileri: farkındalık, performans ve planlamadır. Yeterliliklerin farkındalık düzeyi genel bir bakış sunmaktadır. Bunlar “kitle imha silahları”, “çevrenin kirletilmesine sebep olan biyolojik, kimyasal, nükleer ajanlar” ile “yangın çıkarıcı veya geleneksel patlayıcı maddeler” i kapsamaktadır (13).

Valkanova ve Kostadinov'un (2019) Bulgaristanda sağlık çalışanları üzerinde 2019 yılındaki yaptıkları çalışmada “KBRN olayı durumunda hastane personelinin tıbbi istihbarat ihtiyacı konusundaki farkındalığını analiz edilmesi” amaçlanmıştır. Bu anket çalışmasında: tanımsal ve karşılaştırmalı yöntemlerle, çeşitli KBRN olaylarının tıbbi desteğinden ve hastanelerin sürece dahil edilmesinden elde edilen kayıtların, tıbbi destek başarısını sağlamak için acilen, yeterli ve zamanında gerçekleştirilen tıbbi istihbaratın önemini vurgulamak amacıyla analiz edilmek istenmiştir. KBRN olayında tıbbi istihbaratın performansı ile ilgili farkındalıklarını belirlemek için 52 tıp personeli arasında ikili araştırma yapılmıştır. Anket, hem doktorlar hem de hemşireler olmak üzere 52 katılımcı arasında gerçekleştirilmiştir. 'Kitle imha silahlarının kullanılması durumunda hangi tıbbi bilgileri toplamanız, analiz etmeniz ve yaymanız gerektiğini biliyor musunuz? Sorusuna katılımcıların sadece 15'i (%29) olumlu diğer 37 kişi (%71) olumsuz cevap vermiştir (14).

Çalışmamızda soru 16'da 'KBRN konusunda herhangi bir eğitime katıldınız mı?' sorusuna 67 kişi (%62) evet, 41 kişi (%38) hayır şeklinde cevap vermiştir. Bu soru ve diğer KBRN sorularında anlamlı bir farkındalık görülmüştür.

Eyison ve arkadaşlarının (2020) yılında yayınladıkları çalışmada “iki farklı merkezde çalışan acil sağlık çalışanlarının tıbbi kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBRN) maddelere karşı farkındalık

düzeyinin karşılaştırılması” yapılmıştır. Uygulanan anket 67 sağlık çalışanına uygulanmıştır. Acil servislerinde çalışanların KBRN farkındalığı ve bilgi düzeyi araştırılmıştır. Personele sorulan sorular afet ve KBRN bilinci ile ilgilidir. Katılımcılar arasında anlamlı bir fark olmamakla birlikte Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi (TRH) ve Sağlık Bakanlığı Devlet Hastanesi (SH) personeli arasında yaş, cinsiyet ve eğitim açısından ($p>0,05$) anlamlı bir fark bulunmazken meslek grupları için anlamlı bir fark ($p<0,05$) tespit edilmiştir. KBRN eğitimi alan kişilerde KBRN bilgi puanlaması toplam 67 kişide ortalama $7,62\pm3,92$ 'dir.

Sağlık Bakanlığı Devlet Hastanesi personelinin puan ortalaması ($8,64\pm3,65$),

Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi personelinden ($6,75\pm3,97$) daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı fark ($p<0,05$) bulunmuştur. Puanlama sonuçlarına göre, KBRN farkındalığı olmayanların %76,9'u TRH'de çalışmakta, yeterli farkındalığa sahip olanların % 75'i SH'de çalışmaktadır ($p<0,05$). TRH'de çalışan personelin %61,1'i KBRN farkındalığı eksikliğine sahipken; bu oran SH çalışanlarında %45,2'dir. Genel olarak 67 katılımcının %11,9'unun KBRN farkındalığı bilgi açısından yeterli görülmektedir (15). Eyison ve arkadaşlarının anket çalışması bizim bazı gruplarımıza benzerlik gösterse de çalışmaları farklı meslek gruplarında ve hastanelerde yapılmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Devlet'in kamusal hizmetleri sunma mekanizması bilindiği gibi kamu yönetimi olarak ifade edilmektedir. Bu mekanizma bürokratlar aracılığı ile yapılmaktadır. Kamu bürokrasisinde kamu görevlileri ile halk arasındaki ilişkiler belirli kurallar ve politikalar çerçevesinde bilinçli bir işbirliğini gerektirmektedir. Kütahya UMKE gönüllülerinde yaptığımız farkındalık anket sonuçlarına göre; kamu yönetimi ve sağlık bilimleri dahil tüm üniversitelerde ve Milli Eğitim Bakanlığı okullarında afet ve KBRN bilincinin geliştirilmesi için derslerin verilmesi gerektiğinin önemli olduğudur.

Kamu yönetiminin afet olaylarında ve KBRN vakalarında, yönetici olmaları sebebiyle de Kamu Yönetimi dersleri ve tezleri arasında daha çok yer verilmesi gerekmektedir. İl ve ilçe kriz masalarında gündeme gelen kriz yönetiminde donanımlı insan gerekmektedir. Kamu Yönetimi Bölümlerindeki KBRN

çalışmaları için örnek teşkil edeceğini düşündüğümüz çalışmamız Kütahya ölçeğinde tutulmuştur. Bu çalışmanın Türkiye ölçeğinde geliştirilmesi şüphesiz bundan sonraki araştırmacılar için önerilebilir. Organize sanayi bölgesinde çalışan fabrika görevlilerinin iş yeri KBRN güvenlik eğitimleri eksiksiz tamamlanmalıdır. Afet yönetimi deprem başta olmak üzere her konuda KBRN konuları ile bağlantıları kurularak masa başı senaryolar veya dijital ortamda tatbikatlar yaptırılmalıdır. KBRN müdahalelerinde koordinasyonun başarısı için çalışmalar yapılmalıdır. KBRN ekiplerinin ekipmanlar başta olmak üzere tüm ihtiyaçlarının hiçbir mali masraftan kaçınmadan karşılanması sağlanmalıdır. KBRN olaylarında günün bilim ve teknoloji imkânları kullanılmalıdır. Kamu yönetiminde afet ve KBRN olaylarının önlenmesi hakkında ilgili programlar artırılmalıdır.

Kaynaklar

- 1- Yaman M, Düger Y. Afet yönetiminde kavramsal çerçeve ve Türkiye’de afet yönetiminin genel tarihsel gelişimi. (Editörler: Önder Ö, Yaman M), Afet Yönetimi, Ekin Basım Yayın Dağıtım, Bursa, 2017.
- 2- T.C. Cumhurbaşkanlığı Resmi Gazete. Yürütme ve idare bölümü. [cited 2020 Oct 12] Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler>
- 3- T.C. Cumhurbaşkanlığı Mevzuat Bilgi Sistemi. [cited 2020 Oct 12] Available from: <https://www.mevzuat.gov.tr>
- 4- Özmen B, Özden AT. Türkiye'nin afet yönetim sistemine ilişkin eleştirel bir değerlendirme. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 2013;49:1-28.
- 5- Doğan H. Afetlerde kurum ve kuruluşlar. (Editör: Özü-Çelik DN), Afetlerde acil tıp hizmetleri. 1. Baskı, Türkiye Klinikleri, Ankara, 2019, pp.83-8.
- 6- Karaman ZT, Altay A, Sancakdar O, Ekşi A, Ersoy P, Börühan G, et al. Bütünleşik afet yönetimi. İlkem Yayınları, 2016.
- 7- Özdamar K. Paket Programları ile İstatistiksel Veri Analizi-1. Kaan Kitabevi, 2. Baskı, Eskişehir, 1999.
- 8- Kılıç S. Cronbach'ın alfa güvenirlik katsayısı. Journal of Mood Disorders. 2016;6(1):47-8.
- 9- Sezigen S. Sağlık kurumlarında kitlesel NBC (KBRN) yaralanmalarına yönelik davranış modelinin oluşturulması [Doktora tezi]. Ankara: T.C. Genelkurmay Başkanlığı Gülhane Askeri Tıp Akademisi Komutanlığı Sağlık Bilimleri Enstitüsü KBRN Bilim Dalı Başkanlığı; 2009.
- 10- Şen G, Ersoy G. Hastane Afet Ekibinin Afete Hazırlık Konusundaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2017;6(4):122-30.
- 11- Yıldırım T. KBRN ekiplerinin olay müdahale yöntemlerinin incelenmesi: Adana Afad örneği [Yüksek lisans tezi]. Bitlis: Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Disiplinlerarası Afet Yönetimi Ana Bilim Dalı; 2019.
- 12- Mortelmans LJM, Gaakeer MI, Dieltiens G, Anseeuw K, Sabbe MB. Are Dutch hospitals prepared for chemical, biological, or radionuclear incidents? A Survey Study. Prehosp Disaster Med. 2017;32(5):483-91.
- 13- Waeckerle JF, Seamans S, Whiteside M, Pons PT, White S, Burstein JL, et al. Executive summary: developing objectives, content, and competencies for the training of emergency medical technicians, emergency physicians, and emergency nurses to care for casualties resulting from Nuclear, Biological, or Chemical (NBC) incidents. Annals of Emergency Medicine. 2001;37(6):587-601.
- 14- Valkanova E, Kostadinov R. CBRN Event- Do We Need Medical Intelligence Objective. Knowledge International Journal. 2019;31(4):1104.
- 15- Eyison RK, Pakdemirli A, Aydin E, Ozturk AS, Kilic Z, Demirbag B, et al. Evaluation of the medical chemical, biological, radiological, and nuclear awareness level of emergency healthcare professionals serving on different centres. Journal of Basic and Clinical Health Sciences. 2020;4:174-9.