



JOURNAL OF PRE-HOSPITAL HASTANE ÖNCESİ DERGİSİ

First and Emergency Aid Departments



VOLUME 9 – ISSUE 2– AUGUST 2024

CİLT 9 – SAYI 2 – AĞUSTOS 2024

HASTANE ÖNCESİ DERGİSİ, PARAMEDİK EĞİTİMİNDE STANDARDİZASYON VE AKREDİTASYON DERNEĞİ TARAFINDAN YILDA ÜÇ KEZ (NİSAN, AĞUSTOS VE ARALIK AYLARINDA) YAYINLANAN HAKEMLİ BİLİMSSEL BİR DERGİDİR.

hastaneoncesidergisi@gmail.com
<http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hod>

HASTANE ÖNCESİ DERGİSİ

CİLT 9 - SAYI 2 - AĞUSTOS 2024

ISSN 2548-1215



YAYIN KURULU/EDITORIAL BOARD

EDİTÖRLER/EDITORS

Ali EKŞİ -Ege Üniversitesi

Email:a_eksi@yahoo.com

Sezgin DURMUŞ-Ege Üniversitesi

Email:sezgindurmus112@gmail.com

Mukadder TORTUMLU-Katip Çelebi Üniversitesi

Email:mukadderzbek35@gmail.com

Ahmet Hamdi ALPAKAN-Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Email:ahalpakan@gmail.com

Ali AKGÜN-Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Email:aliakgun1980@gmail.com

DİL EDİTÖRÜ/LANGUAGE EDITOR

Ufuk MERT

Bektaş SARI

KURUL/BOARD

Birol ÖZKALP-Emekli Öğretim Üyesi

Gürkan ERSOY-Dokuz Eylül Üniversitesi

Ahu PAKDEMİRLİ -Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Semra ÇELİKLİ-Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Serpil GERDAN- Kocaeli Üniversitesi

Süha Kenan ARSERİM-Celal Bayar Üniversitesi

Süreyya GÜMÜŞSOY - Ege Üniversitesi

Hüseyin KOÇAK- Çanakkale 18 Mart Üniversitesi

SCIENTIFIC ADVISORY BOARD-BİLİMSEL DANIŞMA KURULU

Prof.Dr.Selim SUNER	Brown University-USA
Prof. Dr.Emmanouil PIKOULIS	National & Kapodistrian University of Athens - Greece
Prof.Dr.Eric K. NOJI	King Saud University Kingdom of Saudi Arabia
Prof.Dr.Juliusz JAKUBASZKO	Wroclaw Medical University- Poland
Prof. Dr. Dan O'BRIEN	University of Louisville-USA
Assoc. Prof.Dr. Andrew MILSTEN	University of Massachusetts - USA
Assoc. Prof.Dr. Andrew MILLER	East Carolina University - USA
Dr. Koray KADAM	Near East University - TRNC
Dr. Sohil POTHIAWALA	Woodlands Health Campus-Singapore
Dr.Donald W. WALSH	Chicago Fire Department EMS- USA
Dr.Kersten ENKE	Johanniter Akademie- Germany
Prof.Dr.İlhami ÜNLÜOĞLU	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Prof.Dr.Miktad KADIOĞLU	İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof.Dr.Zerrin Toprak KARAMAN	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof.Dr. Hamit HANCI	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr.Özgür KARCIOĞLU	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Prof.Dr.Doğaç Niyazi ÖZÜÇELİK	İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa
Prof.Dr.Ersin AKSAY	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof.Dr. Turan GÜNDÜZ	Celal Bayar Üniversitesi
Prof.Dr.M. Emin LİMONCU	Celal Bayar Üniversitesi
Prof.Dr.Nevzat ALKAN	İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr.Güçlü Selahattin KIYAN	Ege Üniversitesi
Prof.Dr.Gürkan ERSOY	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof.Dr.İbrahim TÜRKÇÜER	Pamukkale Üniversitesi
Prof.Dr.Sevgi ÖZKAN	Pamukkale Üniversitesi
Prof.Dr.Mehmet ERYILMAZ	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Prof.Dr.Ahmet DEMİRCAN	Gazi Üniversitesi
Prof.Dr.Murat ERSEL	Ege Üniversitesi
Doç.Dr. Yunus Emre ÖZER	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç.Dr.Orhan CİNAR	Acıbadem Üniversitesi
Doç.Dr. Cem ERTAN	İzmir Medikal Park Hastanesi
Doç.Dr.Gökhan TENİKLER	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç.Dr.Zeynep SOFUOĞLU	İzmir Demokrasi Üniversitesi
Doç.Dr.Fatih PERÇİN	Ege Üniversitesi
Doç.Dr. Başak BAYRAM	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Semra ÇELİKLİ	Hasan Kalyoncu Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Tijen ERCAL	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Yusuf Ali ALTUNCI	Ege Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Süleyman ÜSTÜN	Celal Bayar Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Hasan ERBAY	Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Dr.Öğr.Üyesi Recep Onur UZUN	Celal Bayar Üniversitesi
Dr. Öğr.Üyesi Murat ÇETİN	İzmir Tınaztepe Üniversitesi
Öğr.Gör.Dr.Mahir KUNT	Hacettepe Üniversitesi
Öğr.Gör.Dr.Sinan YENAL	Dokuz Eylül Üniversitesi

hastaneoncesidergisi@gmail.com
http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hod

Dergi; Index Copernicus, Asian Science Citation Index (ASCI), Türkiye Atıf Dizini, EuroPub, CiteFactor, Scientific Indexing Services (SIS), Arastirmax Scientific Publication Index, Sobiad Atıf ve Ideonline Dizinleri tarafından taranmaktadır.

İÇİNDEKİLER-CONTENTS

Araştırma Makaleleri-Research Article

Sıra No	BAŞLIK	Sayfa Sayısı
1	Paramedik Öğrencilerine Verilen Pediatrik ve Yetişkin Adli Vakalar Yönetimi Eğitiminin Mesleğe Aidiyet, Memnuniyet Ve Kendine Güven Düzeyleri Üzerine Etkisi The Effect Of Pediatric and Adult Forensic Case Management Training On Paramedic Students On Their Levels Of Professional Commitment, Satisfaction And Self Confidence <i>Hakan AVAN, Vedat ARGİN, Serap GÜNGÖR</i>	91-103
2	Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer Tehlikelerdeki Tutum Ve Öz Yeterliliği Attitudes and Self-Efficacy Of Pre-Hospital Emergency Health Services Employees in Chemical, Biological, Radiological, Nuclear Hazards <i>İhsan KURT, Süreyya GÜMÜŞSOY</i>	105-120
3	Determination of Biofoam Awareness of Students in Civil Defense Firefighting and Emergency and Disaster Management Programs Sivil Savunma İtfaiyecilik ve Acil Durum Afet Yönetimi Programlarındaki Öğrencilerin Biyolojik Köpük Farkındalıklarının Belirlenmesi <i>Lokman ODABAŞ, Recep KİRİŞ, Dönüş GENÇER</i>	121-138
4	Çocuk Gelişimi Programı Öğrencilerinin İlk Yardım Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi Determination of First Aid Knowledge Levels Of Child Development Programme Students <i>Tuğba SOLMAZ, Mehtap SOLMAZ, Nagehan AKGÜL</i>	139-151

Derleme- Review

5	Sahra Hastaneleri ve Harekat Ortamında Ambulans Helikopter Desteği Field Hospitals and Ambulance Helicopter Support in Military Operations <i>Nazım ATA</i>	153-166
6	Strengthening Response Capabilities for CBRN Incidents: A Call to Action KBRN Olaylarına Müdahale Yeteneğinin Güçlendirilmesi: Bir Harekete Geçme Çağrısı <i>Serdar ÖZDEMİR</i>	167-170

Dergide yayımlanan makalelerin bilim, içerik ve dil bakımından sorumluluğu yazarlara aittir. Makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

DERGİ BİLGİLERİ

Amaç

Derginin amacı, ülkemizin akademik alanında nispeten geç olgunlaşmaya başlayan hastane öncesi acil sağlık hizmetleri, afet ve acil durum yönetimi ile ilgili multi-disipliner bilimsel çalışmaların yayınlanmasını sağlamak ve afet düzeyi yüksek seviyede olan ülkemizde bu alanda bilgi birikimine katkıda bulunmak.

Kapsam

Afet ve acil durum hizmetlerini kapsayan Hastane Öncesi Dergisi; acil durum ve afet yönetimi, hastane öncesi acil sağlık hizmetleri, acil tıp, acil hemşireliği, iş sağlığı eğitimi, adli tıp, yangın ve sivil savunma hizmetleri, güvenlik hizmetleri, iş sağlığı ve güvenliği, vaka raporları, güncel incelemeler ve çeviri yazılarını içeren çok disiplinli bir yayındır.

MAKALE BAŞVURU SÜRECİ

Yazarlar Hastane Öncesi Dergisi'nde yayınlanmasını istedikleri çalışmalarını dergiye göndermek için aşağıdaki yolu izlemelidirler.

- Çalışma, dergi için belirlenen kriterlere uygun olarak oluşturulmalıdır. Dergide yayınlanabilecek çalışmalar ve yazım kuralları ile ilgili detaylı bilgiye dergi web sayfasından ulaşılabilir (<http://dergipark.gov.tr/hod>).
- Yazarlar çalışmalarını Dergi Park Paneli üzerinden giriş yaparak yükleyebilir
- Yazarlar çalışmalarını iki farklı dosya halinde göndermelidir. Birinci dosyada “Başlık Sayfası” yer almalıdır. Bu sayfada, çalışmanın orijinal başlığı, çalışmanın kısa başlığı, özeti ve anahtar kelimeleri Türkçe ve İngilizce olarak yer almalıdır. Ayrıca bu sayfada, yazarların adı, görev yaptıkları kurum, iletişim bilgileri (posta adresi, e-mail, telefon), ORCID Numarası ve çalışmanın türü (araştırma makalesi, derleme, olgu sunumu) yer almalıdır. İkinci dosyada kör değerlendirme için ana metin (özet ve başlıklarla birlikte) bulunmalıdır. Bu dosyaya, isim, kurum ya da iletişim bilgileri kesinlikle yazılmamalı, dosya adlandırılırken kör değerlendirme dosyası olduğu belirtilmelidir.
- Gerekli olan çalışmalar için etik kurul onayı da sisteme yüklenmelidir.
- Dergiye gönderilen çalışmalar, Turnitin & iThenticate İntihal Programları ile taranmaktadır.
- Yayın için kabul edilen makaleler için yazarlar, çalışmaya katkısı bulunan tüm yazarların imzasının bulunduğu “telif hakkı devir formunu” ek olarak göndermelidirler.

ETİK İLKELER VE YAYIN POLİTİKASI

YAZARLARIN ETİK SORUMLULUKLARI

Hastane Öncesi Dergisi'ne çalışma gönderen yazar(lar)ın aşağıdaki etik sorumluluklara uyması beklenmektedir:

- Yazar(lar)ın gönderdikleri makalelerin özgün olması beklenmektedir. Yazar(lar)ın başka çalışmalardan yararlanmaları veya başka çalışmaları kullanmaları durumunda eksiksiz ve doğru bir biçimde atıfta bulunmaları ve/veya alıntı yapmaları gerekmektedir.
- Makalelerin oluşturulmasında içeriğe entelektüel açıdan katkı sağlamayan kişiler, yazar olarak belirtilmemelidir.
- Yayınlanmak üzere gönderilen tüm makalelerin varsa çıkar çatışması teşkil edebilecek durumları ve ilişkileri açıklanmalıdır.
- Herhangi bir aşamada ticari bağlantı veya çalışma için maddi destek veren kurum mevcut ise yazarlar; kullanılan ticari ürün, ilaç vs. ile ticari hiçbir ilişkisinin olmadığını veya varsa nasıl bir ilişkisinin olduğunu editöre açıklamak zorundadır.
- Yazar(lar)dan değerlendirme süreçleri çerçevesinde makalelere ilişkin ham veri talep edilebilir, böyle bir durumda yazar(lar) beklenen veri ve bilgileri yayın kurulu ve bilim kuruluna sunmaya hazır olmalıdır.
- Yazar(lar) kullanılan verilerin kullanım haklarına, araştırma/analizlerle ilgili gerekli izinlere sahip olduklarını veya deney yapılan deneklerin rızasının alındığını gösteren belgeye sahip olmalıdır.
- Yazar(lar)ın yayınlanmış, erken görünüm veya değerlendirme aşamasındaki makale ile ilgili bir yanlış ya da hatayı fark etmesi durumunda, dergi editörünü veya yayıncıyı bilgilendirme, düzeltme veya geri çekme işlemlerinde editörle işbirliği yapma yükümlülüğü bulunmaktadır.
- Başka bir dergide yayınlanmış makale Hastane Öncesi Dergisi'ne gönderilemez. Makaleler aynı anda birden fazla derginin başvuru sürecinde bulundurulamaz. Her bir başvuru önceki başvurunun tamamlanmasını takiben başlatılabilir.
- Değerlendirme süreci başlamış bir çalışmanın yazar sorumluluklarının değiştirilmesi (Yazar ekleme, yazar sırası değiştirme, yazar çıkartma gibi) teklif edilemez.

Telif Hakkı

Bir makalenin dergiye sunulması için, o makalenin daha önce bir başka dergide yayınlanmamış ve başka bir yerde yayınlanmak üzere değerlendirilmemiş olması gerekmektedir. Bu dergide yayınlanan makale ve yazıların telif hakkı ticari amaçlar haricinde ve atıf yapılması koşuluyla yazarlara aittir.

EDİTÖRLERİN ETİK GÖREV VE SORUMLULUKLARI

Editör ve alan editörleri, Committee on Publication Ethics (COPE) tarafından yayınlanan "COPE Code of Conduct and Best Practice Guidelines for Journal Editors" ve "COPE Best Practice Guidelines for Journal Editors" rehberleri temelinde aşağıdaki etik görev ve sorumluluklara sahip olmalıdırlar:

Editörlerin genel görev ve sorumlulukları:

Editörler, Hastane Öncesi Dergisi'nde yayınlanan tüm çalışmalardan sorumlu olup, dergi yayın politikalarında yer alan "Kör Hakemlik ve Değerlendirme Süreci" politikalarını uygulamakla yükümlüdür. Ayrıca aşağıdaki rol ve sorumlulukları bulunmaktadır:

- Sürekli olarak derginin gelişimini sağlamalıdır.
- Okuyucuların ve yazarların bilgi ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik çaba sarf etmelidir.
- Düşünce özgürlüğünü desteklemelidir.
- Akademik açıdan bütünlüğü sağlamalıdır.
- Fikri mülkiyet hakları ve etik standartlardan taviz vermeden iş süreçlerini yürütmelidir.
- Düzeltme, açıklama gerektiren konularda yayın açısından açıklık ve şeffaflık göstermelidir.
- Dergide yayınlanan çalışmaların kalitesini geliştirmeye yönelik süreçleri yürütmelidir.
- Hakem havuzunun dinamik şekilde güncellenmesi konusunda caba harcamalıdır.
- Hakem havuzunun geniş bir yelpazeden oluşması için çalışmalıdır.
- Yazar, hakem veya okuyuculardan gelen şikayetleri dikkatlice inceleyerek aydınlatıcı ve açıklayıcı yanıt vermelidir.
- Dergi sahibi, yayıncı ve diğer hiçbir politik ve ticari unsur, editörlerin bağımsız karar almalarını etkilememelidir.
- Editörler; yazar(lar), hakemler ve diğer editörler arasındaki çıkar çatışmalarını göz önünde bulundurarak, çalışmaların yayın sürecinin bağımsız ve tarafsız bir şekilde tamamlanmasını sağlamalıdır.

Editörlerin yazarlara karşı görev ve sorumlulukları:

- Makalelerin özgün değeri, önemi, anlatımın açıklığı ve derginin amaç ve hedeflerine dayanarak olumlu ya da olumsuz karar vermelidirler.
- Yayın kapsamına uygun olan çalışmalar önemli sorunları bulunmadığı sürece ön değerlendirme aşamasına almalı, olumlu yöndeki hakem önerilerini göz ardı edilmemelidir.
- Yeni atanan editörler, çalışmalara yönelik olarak önceki editör(ler) tarafından verilen kararları önemli bir sorun olmadığı sürece değiştirmemelidir.
- "Kör Hakemlik ve Değerlendirme Süreci" mutlaka yayınlanmalı ve editörler tanımlanan süreçlerde yaşanabilecek sapmaların önüne geçmelidir.
- Yazar(lar) ve hakemler arasından çıkar çatışması olup olmadığını gözetmek durumundadır.
- Nezaket dışı ve bilimsel olmayan değerlendirmeleri engellemelidir.
- Yazar(lar)a açıklayıcı ve bilgilendirici şekilde bildirim ve dönüş sağlanmalıdır.

Editörlerin hakemlere karşı görev ve sorumlulukları:

- Hakemleri çalışma konularına uygun olarak belirlemelidir.
- Hakemlerin değerlendirme aşamasında ihtiyaç duyacakları bilgi ve rehberleri sağlamalıdır.
- Kör hakemlik bağlamında hakemlerin kimlik bilgilerini gizli tutmalıdır.
- Hakemleri tarafsız, bilimsel ve nesnel bir dille çalışmayı değerlendirmeleri için teşvik etmelidir.
- Hakemlerin performansını artırıcı uygulama ve politikalar belirlemelidir.

Editörlerin yayın kurulu karşı görev ve sorumlulukları:

- Editörler, tüm yayın kurulu üyelerinin süreçleri yayın politikaları ve yönergelere uygun ilerletmesini sağlamalıdır.

- Yayın kurulu üyelerini yayın politikaları hakkında bilgilendirmeli ve gelişmelerden haberdar etmelidir.
- Yayın kurulu üyelerinin çalışmaları tarafsız ve bağımsız olarak değerlendirmelerini sağlamalıdır.
- Yeni yayın kurulu üyelerini, alana katkı sağlayabilecek nitelikte belirlemelidir.
- Yayın kurulu üyelerinin uzmanlık alanına uygun çalışmaları değerlendirme için göndermelidir.
- Yayın kurulu ile düzenli olarak etkileşim içerisinde olmalıdır.
- Yayın kurulu ile belirli aralıklarla yayın politikalarının ve derginin gelişimi için toplantılar düzenlemelidir.

Editörlerin okuyuculara karşı görev ve sorumlulukları:

- Editörler tüm okuyucu, araştırmacı ve uygulayıcıların ihtiyaç duydukları bilgi, beceri ve deneyim beklentilerini dikkate alarak karar vermelidir.
- Okuyuculardan gelen geri bildirimleri dikkate almalı, açıklayıcı ve bilgilendirici geri bildirim vermelidir.

Editör ile yayıncı ilişkileri:

Editörler ve yayıncı arasındaki ilişki editoryal bağımsızlık ilkesine dayanmaktadır. Editörlerin alacağı tüm kararlar yayıncı ve dergi sahibinden bağımsızdır.

Kalite güvencesi:

Editörler; dergide yayınlanan her makalenin dergi yayın politikaları ve uluslararası standartlara uygun olarak yayınlanmasından sorumludur.

Kişisel verilerin korunması:

Editörler; değerlendirilen çalışmalarda yer alan deneklere veya görsellere ilişkin kişisel verilerin korunmasını sağlamakla yükümlüdür. Çalışmalarda kullanılan bireylerin açık rızası belgeli olmadığı sürece çalışmayı reddetmekle görevlidir. Ayrıca editörler; yazar, hakem ve okuyucuların bireysel verilerini korumaktan sorumludur.

Etik kurul, insan ve hayvan hakları:

Editörler; değerlendirilen çalışmalarda insan ve hayvan haklarının korunmasını sağlamakla yükümlüdür. Çalışmalarda kullanılan deneklere ilişkin etik kurul onayı, deneysel araştırmalara ilişkin izinlerin olmadığı durumlarda çalışmayı reddetmekle sorumludur. Yazarlar insanı konu alan deneysel araştırmaları yürütürken ve raporlarken ilgili komitenin etik standartlarına ve insanlar üzerindeki tıbbi araştırmalarla ilgili olarak Helsinki Deklarasyonuna uygun hareket etmelidirler.

Olası suistimal ve görevi kötüye kullanmaya karşı önlem:

Editörler; olası suistimal ve görevi kötüye kullanma işlemlerine karşı önlem almakla yükümlüdür. Bu duruma yönelik şikâyetlerin belirlenmesi ve değerlendirilmesi konusunda titiz ve nesnel bir soruşturma yapmanın yanı sıra, konuyla ilgili bulguların paylaşılması editörün sorumlulukları arasında yer almaktadır.

Fikri mülkiyet haklarının korunması:

Editörler; yayınlanan tüm makalelerin fikri mülkiyet hakkını korumakla, olası ihlallerde derginin ve yazar(lar)ın haklarını savunmakla yükümlüdür. Ayrıca editörler yayınlanan tüm makalelerdeki içeriklerin başka yayınların fikri mülkiyet haklarını ihlal etmemesi adına gerekli önlemleri almakla yükümlüdür.

İntihal

Hastane Öncesi Dergisine gönderilen çalışmalar, Turnitin intihal programı ile taranmaktadır. Bibliyografya ve referanslar hariç tutularak, makalenin ana metni için yapılan tarama neticesinde, kaynak göstermeksizin başka metinlerle benzerlik %15 oranını geçmemelidir. %10 ile %30 arasındaki oranlarda yazarla iletişim kurularak durumun düzeltilmesi rica edilebilir. Ancak %30 oranını aşan kaynak gösterimsiz benzerliklerde, makale ret edilir.

Dergi aşağıdaki durumları intihal olarak kabul etmektedir:

- Bir başkasının eserini kendi çalışması gibi yayınlamaya çalışmak,
- Atıf yapmaksızın bir başkasının çalışmasından bir bütün olarak cümleleri veya fikirleri kullanmak,
- Alıntılarda, kullanılması gerektiği halde cümleleri tırnak içinde göstermemek ya da daha küçük yazım boyutu ile belirtmemek,
- Yapılan atıflarda kaynağı doğru olarak vermemek ya da yanılmak,
- Alıntılarda atıf yapmadan, yazarın ifadelerini değiştirmek ve/veya farklı kelimelerle kullanarak, çalışmada yer vermek.

HAKEMLERİN ETİK SORUMLULUKLARI

Tüm çalışmaların "Körleme Hakemlik" ile değerlendirilmesi yayın kalitesini doğrudan etkilemektedir. Bu süreç yayının nesnel ve bağımsız değerlendirilmesi ile güven sağlar. Hastane Öncesi Dergisi değerlendirme süreci çift taraflı kör hakemlik ilkesiyle yürütülür. Hakemler yazarlar ile doğrudan iletişime geçemez, değerlendirme ve yorumlar dergipark yönetim sistemi aracılığıyla iletilir. Bu süreçte değerlendirme formları ve tam metinler üzerindeki hakem yorumları editör aracılığıyla yazar(lar)a iletilir.

Hakemler aşağıdaki etik sorumluluklara sahip olmalıdır:

- Sadece uzmanlık alanı ile ilgili çalışma değerlendirmeyi kabul etmelidir.
- Değerlendirmeyi tarafsızlık ve gizlilik içerisinde yapmalıdır.
- Değerlendirme sürecinde çıkar çatışması ile karşı karşıya olduğunu düşünürse, değerlendirmeyi ret etmelidir.
- Gizlilik ilkesi gereği inceledikleri çalışmaları değerlendirme sürecinden sonra imha etmelidir. İnceledikleri çalışmaların sadece nihai versiyonlarını ancak yayımlandıktan sonra kullanabilir.
- Değerlendirmeyi nesnel bir şekilde sadece çalışmanın içeriği ile ilgili olarak yapmalıdır. Milliyet, cinsiyet, dini inançlar, siyasal inançlar ve ticari kaygıların değerlendirmeye etki etmesine izin vermemelidir.
- Değerlendirmeyi yapıcı ve nazik bir dille yapmalıdır. Düşmanlık, iftira ve hakaret içeren aşağılayıcı kişisel yorumlar yapmamalıdır.

- Değerlendirmeyi kabul ettikleri çalışmayı zamanında ve yukarıdaki etik sorumluluklarda gerçekleştirmelidir.

YAYINCININ ETİK SORUMLUKLARI

Paramedik Eğitiminde Standardizasyon ve Akreditasyon Derneği (PESAD) Hastane Öncesi Dergisi'nin yayıncısıdır. PESAD aşağıdaki etik sorumlulukları taşımaktadır:

- Editörü ve yayın kurulunu, dergi politikalarına uygun alanlardan ve yeterli akademik deneyime sahip kişilerden belirler.
- Dergiye gönderilen çalışmaların değerlendirme süreçleri başta olmak üzere, editör, yayın kurulu ve hakemlerin sorumluluk alanlarındaki konulara müdahil olmaz, bağımsız ve tarafsız bir çalışma ortamı sunar.
- Editörlere ilişkin her türlü bilimsel suiistimal, atıf çeteciliği ve intihalle ilgili önlemleri almakla sorumludur.

Etik Olmayan Bir Durumla Karşılaşırsanız

Hastane Öncesi Dergisi'nde yukarıda bahsedilen etik sorumluluklar ya da başka herhangi bir etik dışı davranış veya içerikle karşılaşırsanız lütfen hastaneoncesidergisi@gmail.com adresine bildiriniz.

DERGİ POLİTİKASI

1. Hastane Öncesi Dergisi (HOD), çift-kör hakem değerlendirme sistemi ile çalışan, okurlara açık erişim imkânı sunan ulusal hakemli bilimsel bir dergidir. Dergi, Güz (Ekim-Kasım) ve Bahar (Mart-Nisan) olmak üzere yılda iki kez yayınlanmaktadır. Gerektiğinde özel sayılar çıkarılabilir.

2. Dergiye yayınlanmak üzere gönderilen çalışmalardan herhangi bir ücret talep edilmez.

3. Dergiye değerlendirilmek üzere gönderilecek olan çalışmalarda, Türkçe yazım kurallarına özen gösterilmelidir.

4. Dergiye gönderilen yazılar daha önce bir başka dergide yayımlanmamış, yayımlanmak üzere gönderilmemiş veya yayım için kabul edilmemiş olmalıdır. Herhangi bir bilimsel toplantıda sunulmuş ve yayımlanmamış olan yazılarda, toplantının adı, yeri ve tarihi dipnot olarak belirtilmelidir.

5. Hastane Öncesi Dergisi'ne gönderilen makaleler, editör ve yardımcı editörler tarafından şekil ve içerik yönünden ön incelemeye alınmakta, genel olarak dergide yayınlanmaya değer olup olmadığına karar verilmekte ve daha sonra hakemlere gönderilmektedir. Makale, alanı ile ilgili 2 (iki) hakeme gönderilmektedir. Hangi makalenin hangi hakemlere gönderileceğine hakemlerin ve makalelerin ilgi alanlarına göre karar verilmektedir. Makaleyi değerlendiren hakemlerin kimlikleri hakkında yazarlara, gönderilen makalenin kime ait olduğu konusunda da hakemlere bilgi verilmez. Hakem raporları gizlidir.

6. Makalenin gönderildiği iki hakemden de olumlu görüş bildirilmesi durumunda makale yayınlanmak üzere sıraya alınmaktadır. İki hakemden de olumsuz görüş bildirilmesi durumunda makale hiçbir surette yayınlanmaz. İki hakemin birbirinden farklı görüş bildirmesi durumunda makale üçüncü bir hakeme gönderilir; üçüncü hakemin vereceği **cevaba göre** yayınlanmasına veya yayınlanmamasına karar verilir. Hakemlerden gelen raporlara göre, makalenin aynen yayınlanmasına (kabul), düzeltme, ekleme veya çıkarma istenmesine veya yayınlanmamasına (ret) karar verilmekte olup, bu karar yazar veya yazarlara bildirilmektedir.

7. Yazarlar değerlendirme sürecinin herhangi bir aşamasında çalışmalarını geri çekebilirler.

PARAMEDİK ÖĞRENCİLERİNE VERİLEN PEDIATRİK VE YETİŞKİN ADLİ VAKALAR YÖNETİMİ EĞİTİMİNİN MESLEĞE AİDİYET, MEMNUNİYET VE KENDİNE GÜVEN DÜZEYLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

 Hakan AVAN¹  Vedat ARGİN²  Serap GÜNGÖR²

ÖZ

Amaç: Bu araştırma ilk ve acil yardım bölümü (paramedik) öğrencilerine verilen pediatrik ve yetişkin adli vakalar yönetimi eğitiminin mesleğe aidiyet, memnuniyet ve kendine güven düzeyleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Araştırma 20-25 Şubat 2024 tarihlerinde bir devlet üniversitesinin sağlık hizmetleri meslek yüksekokuluna kayıtlı paramedik 2. sınıf öğrencileri ile yarı deneysel düzende gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Araştırmaya katılan öğrencilerin %78.3' ü daha önce herhangi bir adli tıbbi ilgilendiren olay ile karşılaşmamıştır. Müdahale grubunda grup aidiyet ölçeği ve öğrenmede kendine güven ölçeği ön test ve son test puan ortalamalarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmazken ($p>0.05$); adli tıp bilgi durumu ön test son testi arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.05$). Yapılan analiz sonucunda grup aidiyet ölçeği ile öğrenci memnuniyeti ve öğrenmede kendine güven ölçeği arasında pozitif yönde orta şiddette bir ilişki bulunmuştur($r:0,595$).

Sonuç: Eğitim ve simülasyon uygulaması sonrasında öğrencilerin mesleki aidiyet duygularında bir artış görülmesine rağmen önemli bir etki gözlemlenmemiştir. Müdahale grubunda adli tıp bilgi durumları hem grup içi hem de kontrol grubu ile önemli düzeyde farklılaştığı bulunmuştur. Grup aidiyet ölçeği ile öğrenci memnuniyet ve öğrenmede kendine güven ölçekleri arasında pozitif yönde anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Adli Tıp, Güven, Paramedikal Personel, Pediatrik, Hasta Simülasyonu

¹Corresponding Author /Sorumlu Yazar, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, Türkiye, hakanavan@gmail.com

²Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kahramanmaraş, Türkiye

Makale Geliş Tarihi/Submission Date; 11.06.2024

Kabul Tarihi/ Accepted Date; 21.08.2024

Çalışma için Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Etik Kurulu'ndan izin (05.12.2023 Tarih ve Karar No:03) alınmıştır.

THE EFFECT OF PEDIATRIC AND ADULT FORENSIC CASE MANAGEMENT TRAINING ON PARAMEDIC STUDENTS ON THEIR LEVELS OF PROFESSIONAL COMMITMENT, SATISFACTION AND SELF CONFIDENCE

ABSTRACT

Aim: This study was conducted to determine the effect of pediatric and adult forensic case management training given to first and emergency aid technician (paramedic) students on their professional belonging, satisfaction and self-confidence levels.

Materials and Methods: The study was conducted in a quasi-experimental design on February 20-25, 2024 with paramedic 2nd year students enrolled in the vocational school of health services of a state university.

Findings: 78.3% of the individuals who participated in the study had not encountered any incident involving forensic medicine before. In the intervention group, there was no statistically significant difference in the mean scores of the group belonging scale and self-confidence in learning scale according to the pre-test and post-test application ($p>0.05$), while a statistically significant difference was found between the forensic medicine knowledge status pre-test and post-test ($p<0.05$). As a result of the analysis, there is a moderate positive relationship between the group belonging scale and student satisfaction and confidence in learning scale ($r: 0.595$).

Results: Although there was an increase in students' sense of professional belonging after the training and simulation, no significant effect was observed. Forensic medicine knowledge in the intervention group differed significantly both within the group and with the control group. There was a significant positive correlation between the group belonging scale and student satisfaction and confidence in learning scales.

Keywords: Forensic Medicine, Trust, Paramedical Personnel, Pediatric, Patient Simulation

GİRİŞ

Sağlık profesyonellerinin en önemli rolü, acil hastalara hastane öncesi ileri yaşam desteği sağlamaktır. Sağlık profesyonellerinden olan ilk ve acil yardım öğrencileri sıklıkla olay yerinde yaralılara ilk yardım eden kişilerdir (Huabbangyang ve Kulnides, 2021). Bu nedenle mağdurlarla (fiziksel, cinsel, dini veya sosyal şiddet kaynaklı gibi) ilk temas kuran kişilerin adli vaka yönetiminde sorumlulukları bulunmaktadır (Machado vd., 2020). Adli vaka; bir kişinin kasıtlı olarak veya dikkatsizlik sonucu başka bir kişinin sağlığının bozulmasında rol oynaması, böyle bir durumun iddia edilmesi veya şüphelenilmesi durumudur. (Asci vd., 2015).

Adli vakalarda sağlık profesyonellerinin yaşamı koruma ve olay yerinde meydana gelen sekelleri azaltma, mağdurda ya da olası saldırganda var olan izlerin korunmasını sağlama, adli izleri tespit etme, toplama, koruma, belgelenmesini teşvik etmede ve vakanın yürütülmesinde

sorumlulukları bulunmaktadır (Karabulutlu vd., 2023; Machado vd., 2020). Bu izler avuç içi ve plantar parmak izleri olabilir. Kan, meni, tükürük, saç, kemik, diş ve vajinal salgılar gibi biyolojik unsurlar; kimyasallar, mermiler, yakın dövüş silahları, ateşli silahlar ve keskin nesnelere veya aletler gibi fizikokimyasal izler de olabilir (Silva vd., 2022). Ülkemizde artan adli vaka sayısı ile oluşan gereksinimden dolayı Sağlık ve İçişleri Bakanlıkları arasında adli vakalarda, olay yerinde bulunan emniyet güçleriyle, 112 acil personelinin iletişim ve iş birliği içinde çalışması, tıbbi müdahale sırasında da delillerin karartılmaması için sorumluluk içinde hareket edilmesinin sağlanmasına yönelik eğitim verilemesi amacıyla protokol imzalanmıştır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021).

Paramediklerin bu sorumluluklarını yerine getirebilmesi için verilen eğitimler ve uygulamalar önem arz etmektedir (Karahana vd., 2019). Simülasyonlu eğitim; klinik öğrenmeyi arttırmak ve eleştirel düşünme ile psikomotor becerileri geliştirmek için kullanılır (Hunter vd., 2021). Simülasyonla verilen eğitim Avrupa, Afrika, Asya ve Amerika Birleşik Devletleri de dahil olmak üzere dünyanın çeşitli bölgelerinde paramedik öğrenci eğitiminin ayrılmaz bir parçasıdır (Sandy vd., 2021). Simülasyonla öğrenme deneyimi klinikte öğrenilen deneysel öğrenmenin başlatıcısıdır. Aynı anda kontrollü ve güvenli bir ortamda, hasta riskinden arındırılmış deneysel öğrenme sağlayabilmesi ve talep üzerine çok çeşitli klinik karşılaşmaların oluşturulmasına da olanak sağlar (Mills vd., 2015). Klinik eğitim öncesi simülasyon kullanımı etkili bir eğitim yöntemi olmanın yanı sıra öğrencinin memnuniyetini, kendine güvenini arttıran ve klinikte etkili uygulamayı sağlayan bir yöntemdir (Karahana vd., 2019; Rodriguez vd., 2017; Sandy vd., 2021). Ülkemizde paramedik öğrencilerinin adli vaka olaylarına yönelik verilen simülasyon eğitimine yönelik çalışmalar sınırlıdır (Şapulu Alakan, 2021; Tercan vd., 2019). Bu doğrultuda bu çalışmada; paramedik öğrencilerine adli vakalara yaklaşım konusunda uzman kişiler tarafından verilen eğitim ve simülasyon uygulamalarının mesleki aidiyet, adli tıp bilgi durumu, mesleki memnuniyet ve kendine güven düzeylerine katkısını belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma soruları

1. Paramedik öğrencilerine verilen adli olaylara yaklaşım, olay yeri eğitim ve simülasyon uygulamalarının adli tıp bilgi düzeyi üzerine etkisi var mıdır?
2. Paramedik öğrencilerine verilen adli olaylara yaklaşım, olay yeri eğitim ve simülasyon uygulamalarının kendine güven düzeylerine etkisi var mıdır?
3. Paramedik öğrencilerine verilen adli olaylara yaklaşım, olay yeri eğitim ve simülasyon uygulamalarının mesleki aidiyet düzeylerine etkisi var mıdır?

1. MATERYAL ve YÖNTEMLER

1.1. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma yarı deneysel desende gerçekleştirilmiştir.

1.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Araştırmanın evrenini bir devlet üniversitesinin sağlık hizmetleri meslek yüksekokuluna kayıtlı paramedik öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın örnekleme için G-Power analizi yapılmış; 0,57'lik etki büyüklüğü ve %95'lik güç ile hesaplanan örneklem sayısı 136 (68 Müdahale, 68 Kontrol) birey olarak bulunmuştur. Katılımcılara 1'den 140'a kadar numaralandırılmış gönüllü onam formu dağıtılmış, araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğrenciler arasından basit rastgele sayılar tablosu kullanılarak müdahale ve kontrol grupları oluşturulmuştur.

1.3. Araştırmanın Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri "Tanıtıcı Bilgi Formu", "Grup Aidiyeti Ölçeği" ve "Öğrenci Memnuniyeti ve "Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği" ile toplanmıştır.

1.3.1. Tanıtıcı Bilgi Formu

Araştırmacılar tarafından literatür taraması sonucu oluşturulan öğrencinin sosyo-demografik özelliklerini, adli vakalara yönelik düşünce ve davranışlarına yönelik ifadelerin yer aldığı formdur (Huabangyang ve Kulnides, 2021; Hunter vd., 2021; Sandy vd., 2021)

1.3.2. Grup Aidiyeti Ölçeği

Grup aidiyeti ölçeği, Uçar (2010) tarafından geliştirilmiş 6'lı likert tipinde bir ölçektir. Katılımcılardan, ölçekte yer alan ifadelerin kendi durumlarını ne ölçüde yansıttığını 1 (bana hiç uygun değil) ile 5 (bana tamamen uygun) arasında bir puan vererek değerlendirmeleri istenmektedir. Ölçekten alınabilecek puanlar 6 ile 30 arasında değişmektedir. Ölçeğin kesme noktası olmayıp puan arttıkça aidiyet düzeyleri artmaktadır. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı .85 olarak bulunmuştur (Uçar, 2016). Bu çalışmada Cronbach's alfa güvenilirlik kat sayısı 0.92'dir.

1.3.3. Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği

Jeffries ve Rizzolo tarafından geliştirilen Türkçe geçerlik ve güvenilirliği Unver ve ark. tarafından yapılan ölçeğin toplam madde sayısı 12'dir. Ölçekte olumsuz madde bulunmamaktadır. "Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği" 2 alt boyuttan oluşmaktadır. Şimdiki öğrenme ile ilgili memnuniyet alt boyutu 5 maddeden oluşmakta ve Cronbach alfa değeri 0,852, bu çalışma için 0,979'dur. Öğrenmede öz güven alt boyutu 7

maddeden oluşmakta ve Cronbach alfa değeri 0,77, bu çalışma için 0,840'tır. Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti ve Özgüven Ölçeği toplam ölçek için Cronbach alfa değeri 0,89, bu çalışma için 0.94'dir. Ölçekten alınan toplam puan arttıkça öğrenmede öğrenci memnuniyeti ve öz güven de artmaktadır (Jeffries ve Rizzolo, 2006; Unver vd., 2017).

1.4. Araştırmanın Uygulanması

Bu araştırma; bir devlet üniversitesine kayıtlı paramedik öğrencilerine, 20-25 Şubat 2024 tarihleri arasında, araştırma ile ilgili açıklama yapıp gönüllü oluru yazılı olarak alındıktan sonra uygulanmıştır. Araştırmaya katılan müdahale ve kontrol grubu öğrencilere eğitim öncesi "Grup Aidiyet Ölçeği" ve "Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği" uygulanarak farklı iki grup arasında ki eğitim öncesi durum incelenmiştir. Daha sonrasında alanında uzman kişiler tarafından (Olay Yeri İnceleme Ekibi) adli olgulara yaklaşım ve maddi delillerin korunması isimli eğitim ve simülasyon uygulaması yapıldıktan sonra müdahale ve kontrol grubu öğrencilere eğitim sonrası aynı ölçekler tekrar uygulanmıştır.

1.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Veri analizleri "SPSS for Windows 29" paket programında yapılmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Skewness ve Kurtosis ($\pm 1,5$) değerleri dikkate alınmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2013). Ölçek puanları ile ikili grupların karşılaştırılmasında parametrik veriler t-testi, kategorik değişkenler Ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. Müdahale ve kontrol gruplarının girişim öncesi ve sonrası test puan ortalamaları tekrarlı ölçümlerde iki yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Varyans analizinde ana etkilerin karşılaştırılmasında Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Ölçeklerin birbiri ile uyumunun karşılaştırılmasında Pearson korelasyon analizinden yararlanılmıştır. İstatistiksel olarak $p < 0.05$ değeri önemli kabul edilmiştir.

1.6. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlamadan önce araştırma yapılan üniversitenin Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (05.12.2023 tarihli, Oturum No:2023/24, Karan No:03) ve çalışmanın yapıldığı kurumdan yazılı izinler alınmıştır. Ayrıca öğrencilere araştırmanın amacı hakkında bilgi verilerek gönüllü olur formu ve ölçeklerin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğini yapan yazarlardan e-mail aracılığıyla izinler alınmıştır. Araştırma boyunca Helsinki Deklarasyonuna uyulmuştur.

2. BULGULAR

Bu bölümde yapılan uygulamalar sonucunda elde edilen verilerin analizleri yer almaktadır.

Tablo 1. Müdahale ve Kontrol Grubunun Sosyodemografik Özelliklerinin Karşılaştırılması

Tanıtıcı Özellikler	Müdahale Grubu		Kontrol Grubu		Test ve p Değerleri
	n:68	n:69	n	%	
	n	%	n	%	
Cinsiyet					
Erkek	24	35.3	12	17.4	$\chi^2 = 0.250$
Kadın	44	64.7	57	82.6	$p = 0.876$
Mezun Olunan Okul					
Fen Lisesi	2	2.9	2	2.9	$\chi^2 = 5.571$
Anadolu Lisesi	27	39.7	36	52.2	$p = 0.782$
Çok Programlı Lise	3	4.4	1	1.4	
Sağlık Meslek Lisesi	36	52.9	30	43.5	
Sağlık Sektöründe Çalışma Durumu?					
Çalışıyorum	4	5.9	3	4.3	$\chi^2 = 0.196$
Çalışmıyorum	64	94.1	66	95.7	$p = 0.658$
Adli Tıbbi ilgilendiren Bir Olay ile Karşılaştınız mı?					
Evet	13	19.1	15	21.7	$\chi^2 = 0.709$
Hayır	55	80.9	54	78.3	$p = 0.400$
Yaş Ortalaması	22.54 ± 1.4		21.39 ± 1.9		

χ^2 : Ki-Kare Testi; p:Anlamlılık Düzeyi

Tablo 1. 'de çalışmaya alınan öğrencilerin sosyodemografik özellikleri karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Müdahale grubunun; yaş ortalaması 22.54±1.4, %64,7' si kadın, %52,9' u sağlık meslek lisesi mezunu, %94,1' i herhangi bir sağlık sektöründe aktif olarak çalışmamaktadır, %80,9' u daha önce herhangi bir adli tıbbi ilgilendiren bir olay ile karşılaşmamıştır. Çalışmaya dahil edilen kontrol grubunda ki öğrencilerin yaş ortalaması 21.39±1.9, %86,6' sı kadın, %52,2' si Anadolu lisesi mezunu, %95,7' si herhangi bir sağlık sektöründe aktif olarak çalışmamaktadır. 78.3' ü daha önce herhangi bir adli tıbbi ilgilendiren bir olay ile karşılaşmamıştır. Araştırmaya alınan öğrencilere ait sosyodemografik veriler incelendiğinde; gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olmadığı, grupların homojen olarak dağıldığı görülmüştür ($p > 0.05$).

Araştırmaya katılanların ön test uygulamasında müdahale grubunun grup aidiyet ölçeği puan ortalaması, 23.91±5.8, kontrol grubunun grup aidiyet ölçeği puan ortalaması, 24.23±5.33 bulunmuştur. Katılımcılara adli tıp ile ilgili bilgi düzeyini ölçmek için araştırmacı tarafından hazırlanan adli tıp bilgi durumu soruların puan ortalaması ön test uygulamasında, müdahale

grubunda 8.66 ± 1.5 , kontrol grubunda 8.26 ± 1.55 bulunmuştur. Öğrenmede kendine güven ölçeği puan ortalaması son test uygulamasında, müdahale grubunda 52.94 ± 8.56 , kontrol grubunda, 52.01 ± 7.93 bulunmuştur. Müdahale grubunda grup aidiyet ölçeği ve öğrenmede kendine güven ölçeği ön test ve son test uygulamasına göre puan ortalamaları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmazken ($p > 0.05$); adli tıp bilgi durumu ön test son test karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0.05$) (Tablo 2).

Tablo 2. Kontrol ve Müdahale Grubu Grup Aidiyet Ölçeği, Adli Tıp Bilgi Durumu ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği Puan Karşılaştırması

Ölçümler	Gruplar		Test İstatistikleri [†]	
	Müdahale <i>n</i> =68 $\bar{x} \pm ss$	Kontrol <i>n</i> =69 $\bar{x} \pm ss$	<i>t</i>	<i>p</i>
Grup Aidiyet Ölçeği				
Ön test	23.91 ± 5.81	23.56 ± 6.26	0.01	$p > 0.99$
Son Test	25.19 ± 4.27	24.23 ± 5.33	1.08	$p > 0.281$
Test İstatistikleri [‡]	<i>t</i> : 1.486 $p > 0.142$	<i>t</i> : 0.987 $p > 0.331$		
Adli Tıp Bilgi Durumu				
Ön test	8.66 ± 1.58	8.17 ± 1.48	1,92	$p > 0.063$
Son Test	9.56 ± 1.09	8.26 ± 1.55	5.86	$p < 0.001$
Test İstatistikleri [‡]	<i>t</i> : 3.843 $p < 0.001$	<i>t</i> : 0.518 $p > 0.608$		
Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği				
Ön test	52.43 ± 7.68	52.28 ± 8.04	1,59	$p > 0.495$
Son Test	52.94 ± 8.56	52.01 ± 7.93	1,43	$p > 0.381$
Test İstatistikleri [‡]	<i>t</i> : 1.623 $p > 0.917$	<i>t</i> : 1.329 $p > 0.878$		

t: Bağımlı gruplarda *t* testi *p*: Anlamlılık düzeyi, \bar{x} : Ortalama, *ss*: Standart sapma, [†]: Her bir satırda gruplar arası karşılaştırmalar, [‡]: Her bir grupta grup içi karşılaştırmalar

Yapılan analiz sonucunda Grup Aidiyet Ölçeği ile, Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği arasında pozitif yönde orta şiddette bir ilişki bulunmaktadır (r: 0,595) (Tablo 3).

Tablo 3. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Korelasyon Analizi

		Grup Aidiyet Ölçeği	Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği	Adli Tıp Bilgi Düzeyi
Grup Aidiyet Ölçeği	Pearson <i>Correlation</i>	1	,595**	-,090
	Sig.		,000	,466
Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği	Pearson <i>Correlation</i>		1	,006
	Sig.			,960
Adli Tıp Bilgi Düzeyi	Pearson <i>Correlation</i>			1
	Sig.			

** *Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).*

3. TARTIŞMA

Bu çalışmada paramedik öğrencilerine çocuk ve yetişkin adli vakalara yaklaşım konusunda uzman kişilerce verilen geleneksel eğitim ve simülasyon uygulamasının mesleki aidiyet, adli tıp bilgi düzeylerini, mesleki memnuniyet ve kendine güven (özgüven) duygularını arttırdığı bulunmuştur.

Öğrencilerin grup içi ve gruplar arası mesleki aidiyet düzeyleri arasında önemli bir farklılaşmanın olmadığı görülmüştür. Bu durum uygulanan müdahalenin öğrencilerin mesleki aidiyet duyguları üzerine önemli bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Öğrencilerin mesleki aidiyet duygularını; mesleki duygu, düşünce ve bilinçli meslek seçimleri (Bilgiç, 2022; Ocak Aktürk vd., 2021), liderlik yönelimleri (Çevik ve Alan, 2021), gelişme ve bilimsel etkinlikleri takip etmeleri (Bilgiç, 2022), öğrenmeye olan ilgileri ve öğrenme motivasyonları (Ul Hasan, 2021) önemli düzeyde etkilemektedir. Bu etkilerin daha fazla ön plana çıkmasından dolayı verilen eğitim ve simülasyon uygulamasının mesleki aidiyet duygularına etkisinin olmadığı düşünülmektedir. Bununla birlikte simülasyon ve yenilikçi eğitim uygulamalarının aidiyet duyguları üzerine önemli etkisinin olduğunu bildiren çalışmalarda (Demirgöz Bal vd., 2020; Liu vd., 2022) bulunmaktadır.

Öğrencilerin adli tıp bilgi durumları müdahale grubunda grup içinde (ön test ve son test) önemli biçimde farklılaştığı görülmektedir. Kontrol grubunda ise grup içi önemli bir farklılaşma görülmemektedir. Müdahale ve kontrol gruplarında adli tıp bilgi durumu müdahale grubu lehine önemli biçimde farklılaştığı görülmektedir. Bu bağlamda verilen eğitim ve simülasyon uygulamasının öğrencilerin pediatrik ve yetişkin adli vakalara yaklaşım bilgi düzeylerini önemli ölçüde etkilemektedir. Simüle edilmiş bir olay yerinin eğitime dahil edilmesiyle, öğrenciler gerçekçi bir senaryo deneyimleme fırsatı bulabilir, eleştirel düşünme becerilerini geliştirebilir, iş birliği içinde çalışmayı öğrenebilir ve mesleki becerilerine aktarılacak uygulamalı deneyim kazanabilirler (Almeida vd., 2023; Bracewell ve Jones, 2022; Oanh vd., 2021). Ayrıca meslekler arası verilen teorik eğitim simülasyon uygulamasının etkinliğini desteklemektedir. Simülasyon öncesindeki yapılandırılmış hazırlık eğitiminin, sağlık alanındaki öğrencilerin problem çözme, klinik muhakeme ve klinik karar verme konusunda özgüvenlerini etkili bir şekilde geliştirmektedir (Kim vd., 2019). Sağlık çalışanlarında simülasyon uygulamalarının geleneksel öğrenme yöntemlerinden daha etkili olduğu görülmektedir (Shin vd., 2015). Simülasyon tasarımı öğelerini, eğitim uygulamalarının özellikleri eşliğinde kullanılması, öğrencilerin öğrenme konusundaki memnuniyetini ve özgüvenini arttırmak için sağlık çalışanı eğitiminde atipik bir çözüm olarak kullanılabilir (Mohamed ve Mohame, 2020). Randomize kontrollü bir çalışmada geleneksel eğitim stratejileri ve simülasyon uygulamasının öğrencilerin öğreniminde mesleki memnuniyet ve özgüven oluşturduğundan birlikte kullanılabilirliği bildirilmiştir (Costa vd., 2020). Öğrencinin daha fazla etkin olduğu aktif öğrenme yöntemlerinin tercih edildiği, daha fazla gerçek durumlarla simüle edilen eğitim modüllerinin kullanılması önerilmektedir (Balci ve Göçeoğlu, 2019).

Çalışmada Grup Aidiyet Ölçeği ile Öğrenci Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güven Ölçeği arasında pozitif yönde orta şiddette bir ilişki görülmektedir. Bu durum; öğrencilerin aidiyet duygularının artması memnuniyet ve özgüven duygularını arttırdığı anlamı taşımaktadır. Yapılan çalışmalara bakıldığında; mesleki aidiyet duygusunun mesleki duygu ve düşünceler (Ocak Aktürk vd., 2021), mesleki memnuniyet düzeyi (Bilgiç, 2022), özgüven (Rowe vd., 2023), öğrenmeye olan ilgileri ve öğrenme motivasyonları (Ul Hasan, 2021), üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Bu bağlamda literatür bulguları çalışma bulgularını desteklemektedir.

SONUÇ

Eğitim ve simülasyon uygulaması sonrasında öğrencilerin mesleki aidiyet duygularında bir artış görülmesine rağmen önemli bir etki gözlemlenmemiştir. Müdahale grubunda adli tıp bilgi durumlarının hem grup için hem de kontrol grubu ile önemli düzeyde farklılaştığı bulunmuştur.

Grup aidiyet ölçeği ile öğrenci memnuniyet ve öğrenmede kendine güven ölçeklerinin pozitif yönde önemli düzeyde ilişkili olduğu bulunmuştur.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

Paramedik öğrencilerine verilen pediatrik ve yetişkin adli olaylara yaklaşım eğitim ve simülasyon uygulamalarının eğitim müfredatlarına eklenmesi, öğrencilerin mesleki aidiyet duygularının güçlendirilmesi, eğitimcilerin geleneksel eğitim uygulamalarına simülasyon uygulamalarını da eklemesi önerilmektedir. Ayrıca daha farklı bölgelerde ve daha büyük bir grupta çalışmalar yapılması önerilmektedir.

Çalışma Sınırlılıkları

Bu araştırma belirli bir ilde tek merkezli olarak yürütülmüştür. Bu nedenle farklı sosyokültürel özelliklerle sahip ülkenin farklı bölgelerindeki öğrenciler ile yapılacak geniş örneklemlerde ve farklı araştırma desenleriyle yapılan araştırmalar farklı sonuçlar verebilir.

Yazar Katkıları

HA, VA, SG, araştırma tasarımı; HA, veri toplama; HA, VA, veri analizi; HA, VA, SG, makale yazımına katkı sunmuştur.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

KAYNAKÇA

Almeida, V. C. dos R. A., Lima, J. C., Ferreira, G. E., Oliveira, J. L. C. de, Miraveti, J. de C., Ribeiro, M. R. R. (2023). Satisfaction, self-confidence and self-efficacy in the use of clinical simulations: comparisons between health undergraduates and professionals. *Rev Rene*, 24, e91858. <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20232491858>

Asci, O., Hazar, G., Sercan, I. (2015). The approach of prehospital health care personnel working at emergency stations towards forensic cases. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 15(3), 131–135. <https://doi.org/10.1016/j.tjem.2015.11.007>

Balci, Y., Göçeoğlu, Ü. Ü. (2019). Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Stajı Eğitim Modülü: Uzaktan Eğitim Sistemi Destekli Takım Çalışmasına Dayalı Öğrenme Yöntemi. *Medical Journal of Muğla Sıtkı Kocman University*, 6(2), 60–69.

Bilgiç, F. Ş. (2022). Ebelerin Mesleki Aidiyetlerinin İncelenmesi: Kesitsel Bir Çalışma. *İKÇÜSBFD*, 7(1), 69–75.

Bracewell, T. E., Jones, C. (2022). The use of simulated crime scenes in teaching undergraduate forensic sciences: Implementing an active learning approach to forensics. *Science & Justice*, 62(6), 758–767. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2022.08.003>

Çevik, A., Alan, S. (2021). Ebelik Bölümü Öğrencilerinin Liderlik Yönelimleri ile Mesleki Aidiyet Durumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Kadın Sağlığı Hemşireliği Dergisi*, 7(2), 182–196.

Costa, R. R. de O., Medeiros, S. M. de, Coutinho, V. R. D., Mazzo, A., Araújo, M. S. de. (2020). Satisfaction and self-confidence in the learning of nursing students: Randomized clinical trial. *Escola Anna Nery*, 24(1). <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0094>

Demirgöz Bal, M., Karakoç, A., Aslan, B., Bayrı Bingöl, F. (2020). Ebelik Öğrencilerinin Doğum Simülasyon Eğitimi Deneyimleri. *Acibadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(4), 711–718. <https://doi.org/10.31067/0.2020.323>

Huabbangyang, T., Kulnides, N. (2021). The Perceptions of Roles and Understanding about Forensic Evidence and Crime Scene Preservation of Thai Paramedics. *Siriraj Medical Journal*, 73(10), 661–671. <https://doi.org/10.33192/Smj.2021.85>

Hunter, J., Porter, M., Phillips, A., Evans-Brave, M., Williams, B. (2021). Do paramedic students have situational awareness during high-fidelity simulation? A mixed-methods pilot study. *International Emergency Nursing*, 56, 100983. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2021.100983>

Jeffries, P. R., Rizzolo, M. A. (2006). Designing and Implementing Models for the Innovative Use of Simulation to Teach Nursing Care of Ill Adults and Children: A National, Multi-Site, Multi-Method Study. National League for Nursing and Laerdal Medical.

Karabulutlu, Ö., Aydın, C. M., Temel, M. Ö. (2023). Acil Servis Çalışanlarının Adli Vaka Yönetimine Yönelik Bilgi Düzeyleri: Kars Örneği. *Caucasian Journal of Science*, 10(1), 12–24. <https://doi.org/10.48138/cjo.1263567>

Karahan, E., Çelik, S., Yıldım Tank, D., Göğüş, F. (2019). Yüksek Gerçeklikli Hasta Simülatöründe Eğitim: Hemşirelik Öğrencilerinin Memnuniyeti ve Öğrenmede Kendine Güvenlerinin Değerlendirilmesi. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 6(2), 106–110. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.528867>

Kim, H.-K., Ryu, S., Jang, K.-S. (2019). Effect of structured pre-simulation preparation and briefing on student's self-confidence, clinical judgment, and clinical decision-making in simulation. *Contemporary Nurse*, 55(4–5), 317–329. <https://doi.org/10.1080/10376178.2019.1641420>

Liu, X., Yang, Y., Ho, J. W. (2022). Students Sense of Belonging and Academic Performance via Online PBL: A Case Study of a University in Hong Kong during Quarantine. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1495. <https://doi.org/10.3390/ijerph19031495>

Machado, B. P., Batista de Araújo, I. M., Figueiredo, M. do C. B. (2020). Forensic nursing practice - What do the students know anyway? *Forensic Science International: Synergy*, 2, 138–143. <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2020.04.003>

Mills, B. W., Carter, O. B. J., Rudd, C. J., Ross, N. P., Claxton, L. A. (2015). Clinical Placement Before or After Simulated Learning Environments? *Simulation in Healthcare: The Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, 10(5), 263–269. <https://doi.org/10.1097/SIH.000000000000107>

Mohamed, A., Mohame, L. (2020). Perceived Nursing Students' Satisfaction and Self-Confidence towards the Elements of Clinical Simulation Design and Educational Practice during the Outbreak of COVID-19 Pandemic. *Tanta Scientific Nursing Journal*, 19(2), 68–98. <https://doi.org/10.21608/tsnj.2020.131963>

Oanh, T. T. H., Hoai, N. T. Y., Thuy, P. T. (2021). The relationships of nursing students' satisfaction and self-confidence after a simulation-based course with their self-confidence while practicing on real patients in Vietnam. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18, 16. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.16>

Ocak Aktürk, S., Kızılkaya, T., Çelik, M., Yılmaz, T. (2021). Ebelik Bölümü Son Sınıf Öğrencilerinin Mesleki Aidiyet Düzeyleri ve Etkileyen Faktörler: Kesitsel Bir Çalışma. *Ebelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(1), 23–33.

Rodriguez, K. G., Nelson, N., Gilmartin, M., Goldsamt, L., Richardson, H. (2017). Simulation is more than working with a mannequin: Student's perceptions of their learning experience in a clinical simulation environment. *Journal of Nursing Education and Practice*, 7(7), 30. <https://doi.org/10.5430/jnep.v7n7p30>

Rowe, A. D., Jackson, D., Fleming, J. (2023). Exploring university student engagement and sense of belonging during work-integrated learning. *Journal of Vocational Education & Training*, 75(3), 564–585. <https://doi.org/10.1080/13636820.2021.1914134>

Sandy, P. T., Meyer, J. T., Oduniyi, O. S., Mavhandu-Mudzusi, A. H. (2021). Paramedic students' confidence and satisfaction with clinical simulations of an emergency medical care programme in South Africa: A cross-sectional study. *Health SA Gesondheid*, 26. <https://doi.org/10.4102/hsag.v26i0.1522>

Şapulu Alakan, Y. (2021). Paramedik Öğrencilerin Zor Algıladıkları Girişimlerde Simülasyon Eğitiminin Etkisi. *Hastane Öncesi Dergisi*, 6(3), 339–350. <https://doi.org/10.54409/hod.981225>

Shin, S., Park, J.-H., & Kim, J.-H. (2015). Effectiveness of patient simulation in nursing education: Meta-analysis. *Nurse Education Today*, 35(1), 176–182. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.09.009>

Silva, R. X., Ferreira, C. A. A., Sá, G. G. de M., Souto, R. Q., Barros, L. M., Galindo-Neto, N. M. (2022). Preservation of forensic traces by Nursing in emergency services: a scoping review. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 30. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5849.3540>

Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6th ed.). Allyn and Bacon.

T.C. Sağlık Bakanlığı. (2021, September 20). Adli vakalarda maddi delillere yaklaşım protokolü ve eğitimi. T.C. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

Tercan, B., Tarsuslu, S., Uzuner Yurt, S., Akbaba, Ö. (2019). İlk ve Acil Yardım Laboratuvarında Uygulanan Simülasyon Eğitiminin Öğrencilerin Temel Beceri Düzeyine Etkisi. *Journal of Health Services and Education*, 3(2), 45–51. <https://doi.org/10.35333/JOHSE.2020.132>

JPH, August 2024, 9(2), 91-103

Uçar, E. (2016). Sosyal Sermaye Ölçeğinin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Ihlara Eğitim Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 19–40.

Ul Hasan, N. (2021). Relationship between College Students' Sense of Belonging and Academic Resilience. *Journal of Development and Social Sciences*, 2(III), 426–439. [https://doi.org/10.47205/jdss.2021\(2-III\)36](https://doi.org/10.47205/jdss.2021(2-III)36)

Unver, V., Basak, T., Watts, P., Gaioso, V., Moss, J., Tastan, S., Iyigun, E., Tosun, N. (2017). The reliability and validity of three questionnaires: The Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale, Simulation Design Scale, and Educational Practices Questionnaire. *Contemporary Nurse*, 53(1), 60–74. <https://doi.org/10.1080/10376178.2017.1282319>

HASTANE ÖNCESİ ACIL SAĞLIK HİZMETLERİ ÇALIŞANLARININ KİMYASAL, BİYOLOJİK, RADYOLOJİK, NÜKLEER TEHLİKELERDEKİ TUTUM VE ÖZ YETERLİLİĞİ

 İhsan KURT¹  Süreyya GÜMÜŞSOY²

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada, Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetlerin (HÖASH)'de çalışan personelin Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer (KBRN) tehdit ve tehlike olaylarındaki tutum ve öz yeterliliklerini belirlemek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı ve Kesitsel tipte planlanan araştırmanın verileri Mart 2023- Mayıs 2023 tarihleri arasında toplanmıştır. Çalışmanın örneklemini Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde görev yapan 402 personel oluşturmuştur. Araştırmanın verilerinin toplanmasında sosyo demografik veri formu ile KBRN Öz yeterlilik ölçeği ve KBRN tutum ölçeği kullanılmıştır. Sonuçlar %95 güven aralığında, anlamlılık $p<.05$ düzeyinde değerlendirilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların yaş grupları, ünvanları, KBRN eğitimi alma durumları, KBRN vakasına müdahalede bulunma durumları ile KBRN Tutum Ölçeği düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. 26-35 yaş aralığında ve 36-45 yaş aralığında olan, Acil tıp teknisyeni (ATT) ve paramedik ünvanına sahip olan, KBRN eğitimi alan, KBRN vakasına müdahalede bulunan katılımcıların KBRN tutum düzeylerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların cinsiyetleri, KBRN eğitimi alma durumları, KBRN vakasına müdahalede bulunma durumları ile KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Erkek olan, KBRN eğitimi alan, KBRN vakasına müdahalede bulunan katılımcıların KBRN öz yeterlilik düzeylerinin daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların KBRN Tutum Ölçeği medyan değeri 4,25 (1-5), KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği medyan değeri 4,11 (1-5) olarak bulunmuştur. Katılımcıların KBRN tutum düzeyleri arttıkça KBRN öz yeterlilik düzeyleri artmaktadır.

Sonuç: HÖASH çalışanlarının KBRN vakalarında deneyim ve öz yeterlilikleri, tutumlarını etkilemektedir. Sağlık personelinin bu vakalara müdahaledeki tutumları kendi ve kazazedenin sağlığı açısından önemlidir. KBRN konusunda olumlu tutum oluşturmak için, okul ve mezuniyet sonrası eğitimlerle ve tatbikatlarla bilgi düzeyleri ve öz yeterliliklerinin artırılması gerektiği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hastane öncesi Acil Sağlık Hizmetleri, KBRN, Tutum, Öz yeterlilik

¹Corresponding Author /Sorumlu Yazar, Ege Üniversitesi Afet Tıbbı ABD, Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri ve Afet Yönetimi YL Öğrencisi, ihsan_05_kurt@hotmail.com

²Doç. Dr.,Ege Üniversitesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İzmir, Türkiye, sureyya.gumussoy@ege.edu.tr

Makale Geliş Tarihi/Submission Date; 10.03.2024

Kabul Tarihi/ Accepted Date; 05.09.2024

Çalışma için Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin (20.10.2022 tarih ve 22-10.1T/9 sayılı yazı) alınmıştır.

ATTITUDES AND SELF-EFFICACY OF PRE-HOSPITAL EMERGENCY HEALTH SERVICES EMPLOYEES IN CHEMICAL, BIOLOGICAL, RADIOLOGICAL, NUCLEAR HAZARDS

ABSTRACT

Objective: In this study, it was aimed to determine the attitudes and self-efficacy of personnel working in pre-hospital emergency health services in CBRN threat and hazard events.

Materials and Methods: The data of the descriptive and cross-sectional study were collected between March 2023 and May 2023. The sample of the study consisted of 402 personnel working in pre-hospital emergency health services. Socio-demographic data form, CBRN self-efficacy scale and CBRN attitude scale were used to collect the data. The results were evaluated at 95% confidence interval and significance at $p < .05$ level.

Results: A significant difference was found in the CBRN Attitude Scale levels with the age groups, titles, CBRN training status, and CBRN case intervention status of the participants. It was determined that the CBRN attitude levels of the participants who were between the ages of 26-35 and 36-45, had the title of ATT and paramedic, received CBRN training, and intervened in a CBRN case were higher. A significant difference was found in the CBRN Self-Efficacy Scale levels with the gender of the participants, their CBRN training status, their status of intervening in a CBRN case. It was determined that the CBRN self-efficacy levels of the participants who were male, received CBRN training, and intervened in a CBRN case were higher. The median value of the CBRN Attitude Scale of the participants was 4.25 (1-5) and the median value of the CBRN Self-Efficacy Scale was 4.11 (1-5). As the participants' CBRN attitude levels increase, their CBRN self-efficacy levels increase.

Conclusion: The experience and self-efficacy of HCWASH workers in CBRN cases affect their attitudes. The attitudes of healthcare personnel in intervention to these cases are important for their own health and the health of the victim. In order to create a positive attitude towards CBRN, it is thought that their knowledge and self-efficacy should be increased through school and post-graduate trainings and drills.

Keywords: Pre-hospital Emergency Medical Services, CBRN, Attitude, Self-efficacy

GİRİŞ

Hastane öncesi acil sağlık hizmetleri afet, kaza ya da hastalık sonucunda acil yardıma ihtiyaç duyan bireylere hastane öncesinde acil bakımın sağlanması ve güvenli bir şekilde hastaneye nakledilmesini kapsar (Ekşi, 2015). Modern sağlık sistemlerinin temel yapı taşlarından birini oluşturan bu hizmetlerin esas amacı özellikle büyük travma, kronik hastalık ve ani gelişen sağlık sorunlarına bağlı morbidite ve mortalitenin azaltılmasıdır (Ekşi, 2015). İyi idare edilemeyen KBRN olaylarında en fazla sorunu öncelikli müdahaleci olan ASH personelleri yaşamaktadır. Kullanılan ajanının geç tespit edilmesi hastane öncesi acil sağlık hizmetleri

(HÖASH) personelinin etkene karşı acil bakım prosedürlerini gerçekleştirmede ve mağdurların tedavisinde gecikmeye neden olarak mortaliteyi doğrudan etkileyebilir (Güler ve Yıldırım, 2022). KBRN ajanlar ile oluşan olaylar, insan kaynaklı afet sınıfında yer almaktadır. KBRN, özellikle 1990 yılından sonra giderek küresel terörün ve terör gruplarının neden olduğu kitlesel zararın aracı durumunda öne çıkmaktadır. (Sidell vd., 1997). Kimyasal silahlar; İnsanların ölümüne veya yaralanmasına neden olarak etkisiz hale getirmek, gıda kaynaklarını kirletmek, ekonomik açıdan önemli hedefleri kullanılamaz hale getirmek, hem askeri hem de sivil personeli koruyucu ekipman kullanmaya zorlayarak hareketlerini kısıtlamak, terör ve panik yaratmak amacıyla kullanılan oldukça zehirli kimyasal maddelerdir (Şeşen, 2019). Biyolojik silahlar; Elde edilmesi ve üretilmesi kolay, özellikle aerosol yoluyla bulaşan, küçük dozlarda bile hastalık oluşturabilen, tedavi edilmeyen durumlarda ölüm oranı yüksek olan ve insanlarda panik oluşturucu etkisi yüksek olan bakteri, riketsiya, virus, mantar veya toksinlerdir (Sezigen, 2009). Literatürde yer alan 50'ye yakın biyolojik zarar verici ajan bulunmakla beraber bunların çoğu canlılara zarar vermek ve öldürme amacıyla kullanılmaktadır (Sezigen, 2009). Radyoaktif ve nükleer silahlar ise maddeyi iyonize edici etkisi sebebiyle zarar verme gayesiyle kullanımda olan radyoaktiflerdir (Şeşen, 2019).

KBRN vakalarında can ve mal kayıplarını en aza indirmek için saha yönetimi önem arz etmektedir. İyi idare edilemeyen KBRN olaylarında en fazla sorunu öncelikli müdahaleci olan Acil sağlık hizmetleri (ASH) personelleri yaşamaktadır. Kullanılan ajanının geç tespit edilmesi HÖASH personelinin etkene karşı acil bakım prosedürlerini gerçekleştirmede ve mağdurların tedavisinde gecikmeye neden olarak mortaliteyi doğrudan etkileyebilir (Güler ve Yıldırım, 2022). HÖASH çalışanları KBRN olaylarına müdahalede bulunurken kendileride etkilenebilir zarar görebilir. Bu nedenle HÖASH personelinin olaydan sonra bulguları ivedilikle değerlendirip gerekli önlemleri alması kritik önem taşımaktadır (Hai-Long vd., 2015).

Bu çalışmada, HÖASH'de çalışan personelin KBRN tehdit ve tehlike olaylarındaki tutum ve öz yeterliliklerini belirlemek amaçlanmıştır.

1. MATERYAL ve YÖNTEMLER

1.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel olarak yapılmıştır.

1.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma verileri Mart 2023- Mayıs 2023 tarihleri arasında toplanmıştır.

1.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Bu çalışmanın evrenini, Acil Tıp Teknisyenleri ve Teknikerleri Derneği (ATTDER)'ne üye olup HÖASH'nde aktif olarak çalışan paramedik, acil tıp teknisyeni (ATT), hekim ve hemşireler oluşturmaktadır (N=1576). Çalışmanın örnekleme evreni bilinen örneklem hesaplamasına göre hesaplanmıştır. 2500 kişinin oluşturduğu evrenden %95 güven aralığı, %5 hata ve %50 görülme sıklığı alınarak openepi programı ile hesaplanmış ve 310 kişi olarak belirlenmiştir. Kayıp yaşama durumlarına karşı 402 kişiye ulaşılmıştır. Bu çalışmada 402 kişi çalışmaya dâhil edilmiştir. (<https://www.openepi.com/SampleSize/SSPropor.htm>).

1.4. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri katılımcılar ile "WhatsApp" üzerinden "Google Form" olarak paylaşılmış ve onamları alındıktan sonra formunu doldurmaları istenmiştir. HÖASH'nde çalışan ve ATTDER üyesi personelin e-posta adreslerine ulaşılarak mail gönderilmiştir. E-posta adresi aktif olmayan yada ulaşılamayan kişilere sosyal medya hesapları üzerinden ulaşılmaya çalışılmış, anket formu ve katılımcı onam formu gönderilmiştir. Katılımcılara e-mail yolu ile araştırmanın amaç-kapsamını açıklayan ve doldurulması istenen veri toplama araçlarını tanımlayan gönüllü onam formu iletilmiştir. Çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılardan veri toplama formlarını doldurmaya başlamadan önce "Çalışmaya katılmayı kabul ediyorum." butonuna tıklayarak dijital ortamda onam alınmıştır. Çalışmaya katılmaya onay veren personel online olarak veri toplama araçlarını cevaplandırmışlardır. Anketin birden fazla doldurulmasını engellemek için adres blokajı uygulanarak gerekli önlemler sağlanmıştır. Veri toplama araçlarının uygulanması 5-15 dk sürmektedir.

1.5. Veri toplama Araçları

Araştırmanın verilerinin toplanmasında araştırmacı tarafından düzenlenen sosyo demografik veri formu ile KBRN Öz yeterlilik ölçeği ve KBRN tutum ölçeği kullanılmıştır.

1.5.1. Sosyodemografik Veri Formu: Araştırmacı tarafından literatür doğrultusunda oluşturulan Sosyodemografik Veri Formu, yaş, cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum, çalışma durumu, ünvan, aylık gelir, KBRN eğitimi durumu, KBRN vakasına müdahale durumu şeklinde 9 sorudan oluşmaktadır.

1.5.2. KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği: HÖASH çalışanlarının KBRN konusundaki öz yeterlilik düzeylerini belirlemek için kullanılan KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği, Aslan Huyar ve Esin (2021) tarafından geliştirilmiştir. KBRN öz yeterlilik ölçek puanı, maddelere verilen puan toplamının madde sayısına bölünmesiyle elde edilmektedir. HÖASH çalışanlarının KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği 9 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten alınan puanlar 1 ile 5 arasında değişmektedir. Likert tipte bir ölçek olup "5" tamamen katılıyorum ile "1" kesinlikle katılmıyorum arasında derecelendirilmektedir. Ölçekten alınan puanın artması KBRN öz yeterlilik düzeyinin arttığını göstermektedir. Ölçeğin Cronbach Alpha katsayısı 0,90'dır (Aslan

Huyar ve Esin 2021). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.95 olarak bulunmuştur.

1.5.3. KBRN Tutum Ölçeği: KBRN Tutum Ölçeği HÖASH çalışanlarının KBRN konusunda tutumlarını belirlemek amacıyla Aslan Huyar ve Esin (2021) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek puanları, maddelere verilen puanların toplamının madde sayısına bölünmesiyle hesaplanmaktadır. Likert tipte bir ölçek olup “5” tamamen katılıyorum ile “1” kesinlikle katılmıyorum arasında derecelendirilmektedir. 16 maddeden oluşan ölçekten alınan puanlar 1 ile 5 arasında değişmektedir. Ölçekten alınan puanın artması KBRN tutum düzeyinin arttığını göstermektedir. KBRN Tutum Ölçeği'nin Cronbach Alpha katsayısı ise 0.92'dir (Aslan Huyar ve Esin 2021). Bu çalışmada, ölçeğin Cronbach alfa değeri 0.98 olarak hesaplanmıştır.

1.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Bu araştırmanın verileri *SPSS Statistics 28.0* programı kullanılarak analiz edilmiştir. KBRN Tutum ve KBRN Öz Yeterlilik ölçeklerinin normal dağılıma uyup uymadığı Shapiro-Wilk testi ile test edilmiştir. Elde edilen Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre ölçek puanlarının normal dağılıma sahip bir kitleden gelmediği görülmüştür. Bu nedenle verilerin analizinde nonparametrik testler kullanılmıştır. Ölçek puanlarının iki gruplu değişkenlere göre incelenmesinde Mann Whitney U testi, üç veya daha fazla gruplu değişkenlere göre incelenmesinde ise Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Kruskal Wallis Testi sonrasındaki ikili karşılaştırmalar için bonferonni düzeltmesi ve Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Katılımcıların KBRN tutum ile KBRN öz yeterlilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesinde Spearman Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Verilerin analizi IBM SPSS Statistics programında yapılmış olup anlamlılık düzeyi 0,05 alınmıştır.

1.7. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışma için Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan izin (20.10.2022 tarih ve 22-10.1T/9 sayılı yazı) alınmıştır. Çalışma Helsinki kurallarına göre yürütülmüştür. Ayrıca ATTDER'den araştırmanın yapılabileceğine dair yazılı izin alınmıştır. Çalışma gizlilik ve gönüllülük esasına dayalı olarak yürütülmüş ve katılımcılara bu durum açıkça anlatılmıştır. Veri toplamaya başlamadan önce katılımcılardan dijital ortamda bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

2. BULGULAR

Katılımcıların sosyodemografik özelliklerine göre dağılımı;

Araştırmaya alınan katılımcıların %56,2'si kadın, %49,3'ü 26-35 yaş aralığında, %33,8'i ön lisans mezunu, %50'si evli, %50,2'si paramedik, %75,1'i KBRN eğitimi almış, %62,7'i KBRN vakasına müdahalede bulunmamıştır (Tablo 1).

Tablo 1: Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre Dağılımı (n=402)

	n	%
Cinsiyet		
Kadın	226	56.2
Erkek	176	43.8
Yaş		
18-25 yaş	82	20.4
26-35 yaş	198	49.3
36-45 yaş		
46 yaş ve üzeri	29	7.2
Eğitim Durumu		
Lise		
Ön Lisans	136	33.8
Lisans	130	32.3
Yüksek Lisans/Doktora	113	28.1
Medeni Durum		
Evli	201	50.0
Bekâr	201	50.0
Ünvan		
ATT	58	14.4
Paramedik	202	50.2
Doktor		
Hemşire	82	20.4
KBRN Eğitimi Alma Durumu		
Evet	302	75.1
Hayır		
KBRN Vakasına Müdahalede Bulunma Durumu		
Evet	150	37.3
Hayır	252	62.7

Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine Göre KBRN Tutum Ölçeği ve KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği Medyan Değerlerinin Dağılımı

Katılımcıların cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum ve aylık gelirleri ile KBRN Tutum Ölçeği düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 2).

Katılımcıların yaş grupları ile KBRN Tutum Ölçeği düzeyleri arasında istatistiksel olarak farklılık vardır. Yapılan post-hoc analiz sonucunda 26-35 yaş aralığında ve 36-45 yaş aralığında olan katılımcıların KBRN tutum düzeylerinin 46 yaş ve üzerinde olan katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p=0,005$) (Tablo 2).

Katılımcıların ünvanları ile KBRN Tutum Ölçeği düzeyleri arasında istatistiksel olarak farklılık vardır. Yapılan post-hoc analiz sonucunda ATT ve paramedik ünvanına sahip olan katılımcıların KBRN tutum düzeylerinin diğer sağlık personellerine kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p=0,001$) (Tablo 1).

Katılımcıların KBRN eğitimi alma durumları ile KBRN Tutum Ölçeği düzeyleri arasında istatistiksel olarak farklılık vardır. KBRN eğitimi alan katılımcıların KBRN tutum düzeylerinin KBRN eğitimi almayan katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p<0,001$) (Tablo 2).

Katılımcıların KBRN vakasına müdahalede bulunma durumları ile KBRN tutum düzeyleri arasında istatistiksel olarak farklılık vardır. KBRN vakasına müdahalede bulunan katılımcıların KBRN tutum düzeylerinin KBRN vakasına müdahalede bulunmayan katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$) (Tablo 2).

Katılımcıların yaş grupları, eğitim durumu, medeni durum ve ünvanları ile KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği düzeylerinde anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 2).

Katılımcıların cinsiyetleri ile KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği düzeyleri arasında istatistiksel olarak farklılık vardır. Erkek katılımcıların KBRN öz yeterlilik düzeylerinin kadınlara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$) (Tablo 2).

Katılımcıların KBRN eğitimi alma durumları ile KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği düzeyleri arasında istatistiksel olarak farklılık vardır. KBRN eğitimi alan katılımcıların KBRN öz yeterlilik düzeylerinin KBRN eğitimi almayan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir ($p=0,001$) (Tablo 2).

KBRN vakasına müdahalede bulunma durumları ile KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği düzeyleri arasında istatistiksel olarak farklılık vardır. KBRN vakasına müdahalede bulunan

katılımcıların KBRN öz yeterlilik düzeylerinin KBRN vakasına müdahalede bulunmayan katılımcılara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,001$) (Tablo 2).

Tablo 2. Katılımcıların Sosyodemografik Özelliklerine göre KBRN Tutum Ölçeği ve KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği Medyan Değerlerinin Dağılımı (N=402)

Değişkenler	KBRN Tutum Ölçeği				KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği	
	N	Medyan (Min-Maks)	Test/p	Fark	Medyan (Min-Maks)	Test/p
Cinsiyet						
Kadın	226	4.25(1-5)	Z =-1.594		4(1-5)	Z =-2.431
Erkek	176	4.25(1-5)	p= .111		4.22(1-5)	p=.015*
Yaş						
18-25 yaş (1)	82	4.12(1-5)			4(1-5)	
26-35 yaş (2)	198	4.37(1-5)	X ² =12.765	2,3>4	4.22(1-5)	X ² =12.765
36-45 yaş (3)	93	4.25(1-5)	p= .005*		4(1-5)	p=.265
46 yaş ve üzeri (4)	29	4(1-4.56)			4(1-5)	
Eğitim Durumu						
Lise	23	4.18(1-5)			4(1-5)	
Ön Lisans	136	4.12(1-5)	X ² =3.764		4(1-5)	X ² =3.764
Lisans	130	4.31(1-5)	p= .288		4.22(1-5)	p=.288
Yüksek Lisans/Doktora	113	4.31(1-5)			4.22(1-5)	
Medeni Durum						
Evli	201	4.37(1-5)	X ² =5.503		4.22(1-5)	X ² =5.503
Bekâr	201	4.06(1-5)	p=.064		4(1-5)	p=.064
Ünvan						
ATT (1)	58	4.43(1-5)			4(1-5)	
Paramedik (2)	202	4.31(1-5)	X ² =17.587	1,2>4	4.11(1-5)	X ² =17.587
Doktor (3)	60	4.37(1.13-5)	p<.001*		4.22(1-5)	p=.631
Hemşire (4)	82	4(1-5)			4(1-5)	
KBRN Eğitimi Alma Durumu						
Evet	302	4.31(1-5)	Z =-3.715		4.22(1-5)	Z =-3.406
Hayır	100	4(1-5)	p<.001*		4(1-5)	p=.001*
KBRN Vakasına Müdahalede Bulunma Durumu						
Evet	150	4.5(1.13-5)	Z =-4.474		4.44(1-5)	Z =-4.447
Hayır	252	4.12(1-5)	p<.001*		4(1-5)	p<.001*

* $p<0,05$ Z = Mann Whitney U Testi, X²=Kruskal Wallis H Test

Katılımcıların KBRN Tutum Ölçeği ve KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği Medyan Değerleri ve Değerler Arasındaki İlişki

Elde edilen sonuçlara göre; KBRN Tutum Ölçeği medyan değeri 4,25 (1-5), KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği medyan değeri 4,11 (1-5) olarak bulunmuştur (Tablo 3).

Katılımcıların KBRN tutum ile KBRN öz yeterlilik medyan değerleri arasında pozitif yönde orta düzeyde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,621$; $p<0,001$). Katılımcıların KBRN tutum düzeyleri arttıkça KBRN öz yeterlilik düzeyleri artmaktadır. Ya da diğer bir ifade ile katılımcıların KBRN öz yeterlilik düzeyleri arttıkça KBRN tutum düzeyleri de artmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Katılımcıların KBRN Tutum Ölçeği ve KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği Medyan Değerleri ve Değerler Arasındaki İlişki (N=402)

	Medyan(Min-Maks)	KBRN Tutum Ölçeği		KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği	
		r	p	r	p
KBRN Tutum Ölçeği	4,25(1-5)	-	-	-	-
KBRN Öz Yeterlilik Ölçeği	4,11(1-5)	0,621	<0,001	-	-

***0,01 düzeyinde anlamlılık, r=Spearman Korelasyon Katsayısı*

3. TARTIŞMA

KBRN tehditleri ile oluşan yaralanmalar sonucunda ASH çalışanları vaka ile ilk temas eden sağlık profesyonelleridir. HÖASH çalışanlarının KBRN vakalarına yönelik tutum ve öz yeterliliği ile ilgili bu çalışmaya ait bulgular, katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve literatür ile karşılaştırılarak tartışılmıştır.

Bu çalışmada katılımcıların cinsiyet, eğitim durumu, medeni durum ve aylık geliri ile KBRN tutum ölçeği puan ortalaması düzeylerinde farklılık çıkmamıştır. Bu çalışmaya benzer şekilde Altınarık'ın yapmış olduğu çalışmada da katılımcıların cinsiyet, eğitim durumu gruplarına göre ön test düzeylerinde farklılık yoktur (Altınarık, 2020). Ayrıca Yıldırım'ın (2022) KBRN olaylarına karşı HÖASH personelinin kişisel koruyucu donanım kullanımı, bilgi ve beceri durumunu incelediği çalışmasında KBRN olaylarına müdahalede katılımcıların cinsiyet, medeni durum, ünvan, birim, kurumda çalışma süresi, gelir durumları ile tutum skorlarında farklılık yoktur (Yıldırım, 2022). Literatürde yapılmış çalışmalar bu çalışmanın sonucunu desteklemektedir.

Bu çalışmada 26-35 yaş aralığında ve 36-45 yaş aralığında olan katılımcıların KBRN tutum düzeylerinin 46 yaş ve üzerinde olan katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur. Literatürde çalışanların KBRN tutumları ile yaşlarını kıyaslayan çalışma bulunamamıştır. KBRN olaylarına ilişkin eğitimler son yıllarda artış göstermiş ve okulların müfredatında da yer almaya

başlamıştır. Bu çalışmadan elde edilen sonuca ilişkin farklılığın 46 yaş ve üzeri katılımcıların güncel bilgilere maruziyetlerinin daha az olması nedeniyle olmuş olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada ATT ve paramedik ünvanına sahip olan katılımcıların KBRN tutum düzeylerinin diğer sağlık personellerine kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir Dünyanın bir çok ülkesinde son yıllarda HÖASH sisteminde ATT ve paramediğin önemi ve sayısı artmaktadır (Cash vd. 2022; Yıldırım, Gündüz, Yolcu, 2014; Tsai vd., 2020). Amerika’da yapılan bir çalışmada, HÖASH’de çalışan ATT ve paramediklerin dörtte birinin KBRN ile ilgili eğitim aldığı, geriye kalanın da eğitim almak istediği belirtilmiştir (Chaput vd., 2007). Babacan’ın acil servis çalışanları ile yaptığı bir çalışmada katılımcıların %84,2’si KBRN konusunda eğitim ihtiyacı olduğunu düşünmekteyken, %77,2 ‘si herhangi bir KBRN olayı yaşamadığını ifade etmiştir (Babacan, 2023). Woude ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada KBRN müdahale ekibi personelinin KBRN konusunda temel eğitim ve öğretimin eksik olduğunu tespit etmiştir. Eğitim eksikliği nedeniyle sağlık personelinin KBRN olaylarına nasıl müdahale edileceği gibi konularda sorun yaşadığı belirtilmiştir (Woude vd., 2008). Literatürde HÖASH çalışanı farklı ünvanlara sahip sağlık personelinin KBRN tutum düzeylerini karşılaştıran çalışmaya rastlanmamıştır. ATT ve paramediklerin HÖASH ve KBRN olgusu ile ilgili aldığı eğitimler sebebiyle KBRN tutum düzeylerinin daha yüksek olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada KBRN eğitimi alan katılımcıların KBRN tutum düzeylerinin KBRN eğitimi almayan katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Gürler’in (2021) yapmış olduğu çalışmada; KBRN ve temel ilkyardım konularında katılımcıları bilinçlendirmek için eğitimin önemi vurgulanmış, eğitimler sonucunda yükselen bilgi düzeyleri ile vaka olduğunda yapılacak hızlı müdahaleler sayesinde daha az can ve mal kaybı olacağı belirtilmiştir. Katılımcıların verilen eğitim sonrasında tutum skorlarında anlamlı olarak bir artış olduğu belirlenmiştir (Gürler vd., 2021). Farhat ve arkadaşlarının yaptığı “Tehlikeli maddeler ve KBRN olayları: Katar devletinde hastane öncesi hazırlığın temelleri” isimli çalışma sonucunda hazırlık ve eğitimin olumlu etkisinin olduğu saptanmıştır (Farhat vd., 2021). Amerika’da KBRN vakasına müdahale eden 1010 HÖASH çalışanı üzerinde yapılan ve KBRN eğitiminin etkilerinin incelendiği çalışmanın sonuçları da bu çalışmanın sonucunu destekler niteliktedir (Chaput vd., 2007). Bir KBRN tehdidinin söz konusu olduğu kritik anda sağlık personelinin yetkinliğini ve etkinliğini sağlamak için düzenli olarak eğitim yapılması gerekir. Eğitim, KBRN olayına güvenli müdahale için de çok önemlidir (Luther, 2006). Sağlık personelinin KBRN olaylarını az sayıda deneyimledikleri göz önüne alındığında özellikle kişisel koruyucu ekipmanların uygunsuz kullanımının zarar verici etkisini önlemek için bu ekipmanın nasıl kullanılacağına ilişkin pratik eğitim gerekmektedir (Mohammeai, 2022). Böylelikle KBRN konusunda bilgi ve becerinin artmasının sağlık personelinin müdahaledeki tutumunu etkileyeceği düşünülmektedir.

KBRN vakasına müdahalede diğer kritik müdahalelerde olduğu gibi teorik bilgilere sahip olmakla birlikte deneyim sahibi olmak da önemlidir. Olay yeri ve saha şartları, dersliklerde canlandırılmayacak kadar tehlikelidir ve kaos hakimdir. Atmosferi yaşamının sağlayacağı tecrübe daha sonraki müdahalelerde soğukkanlılık ve başarı sağlayacaktır (İnanır ve Deste, 2021). Bu çalışmada KBRN vakasına müdahalede bulunan katılımcıların KBRN tutum düzeylerinin KBRN vakasına müdahalede bulunmayan katılımcılara kıyasla daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışma ile benzer şekilde Yücel'in yaptığı çalışmada da, çalışmaya katılanların KBRN vakasına müdahalede bulunup bulunmama durumu ile hazırlıklılık düzeyleri arasında bir fark olduğu, KBRN vakasında görev alan personelin hazırlıklılık puan ortalamalarının daha yüksek olduğu saptanmıştır (Yücel, 2019). Aslantaş ve Tabuk (2021) çalışmalarında HÖASH çalışanlarının acil durum ve afetin tüm aşamalarında yüksek bir hazırlık algısına sahip olduğunu bildirmişlerdir (Smith vd., 2011). Paramedikler ile yapılan bir çalışmada, KBRN olayına müdahale etmemiş olan paramediklerin olası bir müdahale konusunda korku hissettiklerini bildirilmiştir (Aslantaş, Tabuk 2021). Literatür ve çalışmanın verileri doğrultusunda, HÖASH'de çalışan ve bir çok farklı acil durum olayına müdahale eden paramedik ve ATT'lerin, KBRN vakasına müdahale konusunda deneyimlerinin olmasının tutum düzeylerini olumlu anlamda etkileyeceği düşünülmektedir.

KBRN olayları diğer acil durumlardan çok farklı tehlikeler içerir. Bu tür olaylara müdahale etmek HÖASH çalışanları için farklı bir yaklaşım, özel eğitim ve beceri gerektirir. Özellikle nüfusun yoğun olduğu bölgelerde büyük ölçekli toksik kimyasal salımlı kitlesel bir kazanın olma olasılığı yüksektir ve bu durumun da sağlık sistemi üzerinde büyük bir etki yaratması olasıdır. Bu tür olaylarda KBRN olayını fark etmek, potansiyel olarak kontamine olmuş bir alanda veya yakınında resüsitatif bakım sağlamak; antidotla spesifik tedavi için toksik ajanı tanımlamak ve olay yerinde müdahale ekiplerinin güvenliğini sağlayabilmek için yüksek yeterlilik düzeyine sahip olmak gerekir. KBRN olaylarına müdahalede yeterliliği arttırmak pratik eğitimler ve tatbikat ile sağlanabilir (Kollek, 2009; Kako, 2018). Bu çalışmada KBRN eğitimi alan katılımcıların KBRN öz yeterlilik düzeylerinin KBRN eğitimi almayan katılımcılara göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Sarıtaşın hemşireler üzerine yaptığı çalışmaya göre %65'i KBRN eğitimi almadığını, eğitimin öz yeterlilik üzerine olumlu etkisinin olduğunu, %78.5'inin KBRN konusunda eğitim almak istediklerini belirttikleri, ayrıca %69.6'sının bu konuda toplumu bilinçlendirmek için hemşirelerin aktif rol almaları gerektiğine inandıkları bildirilmiştir (Çıtlık Sarıtaş, 2013).

Bu çalışmada KBRN vakasına müdahalede bulunan katılımcıların KBRN öz yeterlilik düzeylerinin KBRN vakasına müdahalede bulunmayan katılımcılara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur. Öğrenciler ile yapılan araştırmalar ile tıbbi beceri ya da yetkinliklerinin öz

yeterliliğin gelişmesinde etkili olduğu ortaya konmuştur (Plant vd., 2011; Artino vd., 2012). Novack ve arkadaşlarının 2022 yılında sağlık personeli ile yaptığı çalışmada KBRN olaylarında deneyimin hazırlıklı olma durumunu pozitif anlamda etkilediği bulunmuştur (Novack vd., 2023). Şahin ve Cengiz'in (2021) araştırmasında, KBRN olayına müdahalede bulunmayan ve tatbikatlara katılım sağlamayan personelin öz yeterliliğinin düşük olduğu belirlenmiştir (Şahin ve Cengiz 2021). Bu çalışmanın sonucu, literatürü desteklemektedir. Çalışmalar sağlık profesyonelleri için mesleki her alanda özgüven anlamına gelen öz yeterliliğin oluşmasında deneyimin önemini göstermektedir. Teorik bilgilerin sahada, olay yerinde uygulanabilmesi, daha faydalı olunabilmesi, deneyim ve tatbikatlarla mümkündür.

Bu çalışmada yer alan katılımcıların KBRN tutum ve KBRN öz yeterlilik ölçeği puan ortalaması yüksek düzeyde olduğu bulunmuştur. Güney Avustralya'daki 85 hastanenin acil servisinde çalışan ATT, Paramedik ve hemşirelerin afet durumundaki rollerinin algılanması ve rolleri hakkındaki bilgi düzeylerinin incelediği çalışmada da bu çalışma ile benzer şekilde, sağlık çalışanlarının çoğunluğunun afet durumundaki görevleri konusunda eğitim aldıkları ve tutum ile öz yeterlilik puanlarının yüksek olduğu saptanmıştır (Hammad vd., 2011). Ayrıca bu çalışmada KBRN tutum düzeyleri arttıkça KBRN öz yeterlilik düzeylerinin de arttığı belirlenmiştir. Benzer şekilde Khalaileh ve arkadaşları (2012), hemşirelerin afet durumundaki rollerinin algılanması ve rollerini inceleyen çalışmada tutum ve öz yeterlilikleri arasında pozitif yönde anlamlı ilişki olduğunu bulmuşlardır (Khalaileh vd., 2012). Yapılan araştırmalar öz yeterliliği yüksek olan bireylerin daha olumlu bir tutuma sahip olma, zorlukların üstesinden gelmek için daha güçlü bir isteklilik sergileme ve yeni bir ortama daha iyi uyum sağlama eğiliminde olduklarını bildirmektedir (Bakaç ve Raşit 2017; Yahaya, 2010). Bu nedenle, afet müdahalesinde olumlu tutum sergilemek ve güven tesis etmek için öz yeterliliği güçlendirmek çok önemlidir.

SONUÇ

KBRN ile alakalı daha büyük popülasyonlarda araştırmalar yapılmalıdır. Tutum ve Öz yeterliliğin üzerinde eğitimin etkisi önemlidir. KBRN eğitimi için senaryo, demonstrasyon, tatbikat gibi teknikler kullanılmalıdır. KBRN olayının karmaşıklığı dikkate alınarak eğitim çalışmaları çerçevesinde sade, yalın ve anlaşılır materyal hazırlanmalı ve kullanılmalıdır. HÖASH çalışanlarının diğer mesleklerde olduğu gibi öz yeterli hissetmeleri, öz yeterlilik inançları mesleğin icrasındaki tutumlarını olumlu yönde etkilemektedir. Vaka müdahalesi daha fazla deneyimlenmeli mümkün değilse daha sık tatbikatlarla gerçeğe yakın müdahaleler ile öz yeterlilik sağlanmalıdır. KBRN olgularına HÖASH personelinin müdahalesi ile ilgili uluslar arası yenilikler takip edilerek ülkemizde de eş zamanlı uygulanması sağlanmalıdır. Üniversitelerin

günümüzde teorik olarak müfredatına dahil ettiği KBRN tehdidinin uygulamalı olarak da müfredatlarda yer alması sağlanmalıdır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma bazı sınırlılıklara sahiptir. Bu araştırma Acil tıp teknisyenleri ve teknikerleri derneğine (ATTDER) üye olan HÖASH çalışanları ile yapılmıştır. Araştırma sonuçları tüm HÖASH çalışanlarını temsil edecek şekilde genellenemez. Araştırma verileri sınırlı bir zaman dilimi içerisinde ve sadece gönüllü katılımcılar ile yapılmıştır. Son olarak veriler online ortamda toplanmış olup, online veriler ile ilgili güvenlik kaygıları, cevaplayıcıların tanınmaması, online ortamda ankete ulaşım sorunu, internete erişim sorunu gibi olumsuzluklar sınırlılık olabilir.

Yazar Katkıları

İK, SG araştırma tasarımı; İK, SG veri toplama; İK, SG veri analizi; İK, SG makale yazımına katkıda bulunmuştur.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

KAYNAKÇA

Ekşi, A. (2015). Kitlesele olaylarda hastane öncesi acil sağlık hizmetleri yönetimi. *Üçüncü Baskı, Kitapana Yayınevi, İzmir.*

Sidell FR, Takafuji ET, Franz DR, (1997). Medical Aspects of Chemical and Biological Warfare. Washington, DC: *Office of the Surgeon General.*

Şeşen, Y. (2019). Kültürel Mirasımız ve Arşiv Belgelerimizin Afetler ve KBRN Tehlikelerine Karşı Korunması. *Afet ve Risk Dergisi*, 2 (1), 32-42.

Güler, L. M. & Yıldırım, G. Ö. (2022). Afet Tıbbı Açısından Terör Saldırılarında Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Organizasyonu ve Hastane Öncesi Acil Sağlık Çalışanlarının Sorumlulukları. *Hastane Öncesi Dergisi*, 7 (1), 109-121.

Hai-Long, L., Wen-Jun, T., Ya-Kun, M., Ji-Min, J., Rong-Li, D., Er-Chen, Q. (2015). Emergency Responseto Nuclear, Biological and ChemicalIncidents: Challenges and Countermeasures, *Military Medical Research*: 2 (19) 1-4.

Aslan Huyar D, Esin MN. (2021), Assessing Nursing Students' Knowledge Levels, Attitudes, And Self-Efficacy Regarding Chemical, Biological, Radiological, And Nuclear Threats and Dangers Using Newly Developed Tools. *Sağlık Bilimlerinde İleri Araştırmalar Dergisi* 2021; 4(1): 20-30.

Altınarık, S. (2020). *İstanbul Avrupa Yakası 112 Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarına Verilen Tıbbi Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer Farkındalık Eğitimlerinin Değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Yıldırım, S. (2022), *KBRN Olaylarına Karşı Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Çalışanlarının KKD Kullanımı, Bilgi ve Beceri Durumu: Adana İli Örneği* (Yüksek lisans tezi). İskenderun Teknik Üniversitesi. İskenderun

Cash, R. E., Powell, J. R., Peters, G. A., Goldberg, S. A., Panchal, A. R., & Camargo, C. A., Jr (2022). Trends in demographic and employment characteristics of US emergency medical technicians and paramedics, 2011-2019. *Journal of the American College of Emergency Physicians open*, 3(4), e12776. <https://doi.org/10.1002/emp2.12776>

Yıldırım, D., Sarı, E., Gündüz, S., & Yolcu, S. (2014). Paramedik eğitiminin dünü ve bugünü past and present of paramedic education. *Smyrna Tıp Dergisi*, 2014; 3 (1): 51, 53.

Tsai, B. M., Sun, J. T., Hsieh, M. J., Lin, Y. Y., Kao, T. C., Chen, L. W., Ma, M. H., & Wen-Chu, C. (2020). Optimal Paramedic Numbers in Resuscitation Of Patients With Out-Of-Hospital Cardiac Arrest: A Randomized Controlled Study In A Simulation Setting. *PloS one*, 15(7), e0235315. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235315>

Chaput, C. J., Deluhery, M. R., Stake, C. E., Martens, K. A., & Cichon, M. E. (2007). Disaster training for prehospital providers. *Prehospital Emergency Care*, 11(4), 458-465.

Babacan, A. (2023). Knowledge Levels and Awareness of Healthcare Professionals On Protection From Chemical, Biological, Radiation, Nuclear Hazards, And Emergency Aid Practices. *Pamukkale medical journal*, 16 (4), 618-626. DOI: 10.31362/patd.1315923

Van der Woude, I., de Cock, J. S., Bierens, J. J., & Christiaanse, J. C. (2008). TAP CBRN preparedness: knowledge, training and networks. *Prehospital and Disaster Medicine*, 23(S2), s65-s69.

Gürler, M., Gürsoy, G., Çiftçi, H., ve Salar, A. (2021). Kimyasal, Biyolojik, Radyasyon ve Nükleer Risklere Karşı Korunmada Farkındalık Oluşturma ve Temel İlk Yardım Eğitimi Etkinliklerinin Değerlendirilmesi. *Black Sea Journal of Health Science*, 4(2), 63-68.

Farhat, H., Gangaram, P., Castle, N., Chaker Khenissi, M., Bounouh, S., Pullian, N., ... & Alinier, G. (2021, September). Hazardous materials and CBRN incidents: Fundamentals of pre-hospital readiness in the State of Qatar. *In Journal of Emergency Medicine, Trauma & Acute Care, Qatar Health 2020 Conference* (Vol. 2021, No. 2, p. 35). Qatar: HBKU Press.

Luther, M., Lenson, S., & Reed, K. (2006). Issues associated in chemical, biological and radiological emergency department response preparedness. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 9(2), 79-84.

İnanır, M., & Deste, M. (2021). Kbrn Personel Koruyucu Elbise Seçimi Üzerine AHP ve Vikor Yöntemleriyle Bir Uygulama. *R&S-Research Studies Anatolia Journal*, 4(3), 207-221.

Yücel, H. (2019). *KBRN Olaylarında İlk Müdahalede Görev Alan Bazı Ekiplerin Olay Yerindeki Tehlikelere Karşı Risk Algısı ve Hazırlık Tutumları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi: Adana İli Örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gümüşhane.

Aslantaş, O & Tabuk, M. (2021). 112 İl Ambulans Servisi Personelinin Afete Hazır Olma Durumu ve Hazırlık Algısı: Balıkesir İli Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1): 44-55.

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(01), 46-53.

Kollek, D., Welsford, M., & Wanger, K. (2009). Chemical, biological, radiological and nuclear preparedness training for emergency medical services providers. *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 11(4), 337-342.

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. *Prehosp Disaster Med*;33(2):184-90.

Çıtlık Sarıtaş S, Kızıl BA, Sarıtaş S. (2013), Acil servis hemşirelerinin biyoterörizm konusundaki bilgi ve görüşleri. *Bozok Tıp Dergisi*; 2:29-36.

Plant, J. L., van Schaik, S. M., Sliwka, D. C., Boscardin, C. K., O'Sullivan, P. S. (2011). Validation of a self-efficacy instrument and its relationship to performance of crisis resource management skills. *Advances in Health Science Education: Theory and Practice* 16(5), 579-590.

Artino, A. R., Dong, T., DeZee, K. J., Gilliland, W. R., Waechter, D. M., Cruess, D. F., Durning, S. J., (2012). Development and initial validation of a survey to assess students' self-efficacy in medical school. *Military Medicine* 177(9), 31-37.

Novack Z, Novack L, Davidson R, Shenhar G, Bodas M. (2023). Factors Affecting Paramedic Response Readiness to CBRN Threats in Ontario, Canada. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*. 2022:1-6.




Şahin, F., & Cengiz, S. (2021). Kbrn Olaylarında Müdahil Bazi Kurum Personellerinin Konu Hakkındaki Bilgi, Beceri, Deneyim Ve Görüşlerinin Derinlemesine Mülakat Tekniği İle Ölçülmesi: Gümüşhane Ve Erzurum İli Örneği. *Global Journal of Economics and Business Studies*, 10(20), 81-101.

Hammad K, Arbon P, Gebbie K. (2011), Emergency nurses and disaster response: An exploration of South Australian emergency nurses' knowledge and perceptions of their roles in disaster response. *Australasian Emergency Nursing Journal*; 14(2): 87–94.

Khalaileh M, Bond E, Alasad J. (2012), Jordanian nurses' perception of their preception of their preparedness of disaster managment. *International Emergency Nursing* 2012;20,14-23.

Bakaç, E., & Raşit, Ö. (2017). Pedagojik Formasyon Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Öz-Yeterlik İnançları İle Tutumları Arasındaki İlişki. *Kastamonu eğitim dergisi*, 25(4), 1389-1404.

DETERMINATION OF BIOFOAM AWARENESS OF STUDENTS IN CIVIL DEFENSE FIREFIGHTING AND EMERGENCY AND DISASTER MANAGEMENT PROGRAMS

 Lokman ODABAŞ¹  Recep KİRİŞ²  Dönüş GENÇER³

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to determine the level of awareness of biological foam among students enrolled in civil defense and firefighting and emergency and disaster management programs at four universities in the Eastern Black Sea region.

Materials and Methods: The study population consisted of students enrolled in these programs during the 2022-2023 academic year. No specific sampling method was used; an attempt was made to reach the entire population and a total of 260 respondents were interviewed. The data for the study was collected using a questionnaire that included socio-demographic characteristics, knowledge about fire, disasters and firefighting, attitudes towards exercises and a Biological Foam Awareness Scale (BFAS) questionnaire developed based on a literature review. Frequency and t-tests were used to statistically analyze the data.

Results: The research findings indicate that biological foam awareness is moderate among students enrolled in civil defense and firefighting and emergency and disaster management programs at the four identified universities.

Conclusion: Examination of the results of the study revealed that awareness of biological foam is inadequate. Therefore, it is recommended that efforts and activities to increase the awareness and use of biological foam be implemented, targeting both students in existing degree programs and individuals working in firefighting.

Keywords: Combustion, Fire, Suppression, Foam, Biological Foam

¹Trabzon University, Şalpaçari Vocational School, Property Protection and Security, Trabzon, Türkiye, lokmanodabas@trabzon.edu.tr

²Dokuz Eylül University, Torbalı Vocational School, Property Protection and Security, İzmir, Türkiye, recepp.kiriss@gmail.com

³Corresponding Author / Sorumlu Yazar, Trabzon University, Şalpaçari Vocational School, Property Protection and Security, Trabzon, Türkiye, donus.gencer@trabzon.edu.tr

Makale Geliş Tarihi/ Submission Date: 05.04.2024

Kabul Tarihi/ Accepted Date: 09.08.2024

Çalışma için Trabzon Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu'ndan izin (22.07.2022 tarih ve 2022-7/2.6 sayılı yazı) alınmıştır.

SİVİL SAVUNMA İTFAİYECİLİK VE ACİL DURUM AFET YÖNETİMİ PROGRAMLARINDAKİ ÖĞRENCİLERİN BİYOLOJİK KÖPÜK FARKINDALIKLARININ BELİRLENMESİ

ÖZ

Amaç: Bu araştırma, Doğu Karadeniz bölgesinde bulunan dört üniversitede Sivil Savunma ve İtfaiyecilik ile Acil Durum ve Afet Yönetimi Programlarına devam eden öğrencilerin biyolojik köpük farkındalığı düzeylerini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Araştırmanın evrenini 2022-2023 eğitim-öğretim yılında söz konusu programlarda öğrenim gören öğrenciler oluşturmuştur. Örneklem yöntemi olarak herhangi bir seçim yapılmamış, evrenin tamamına ulaşılmaya çalışılmış ve toplamda 260 kişiyle görüşülmüştür. Araştırmanın verileri, literatür taraması yapılarak oluşturulan sosyodemografik özellikler, yangın, afet ve yangın söndürme bilgisi ile tatbikatlara karşı tutumlarına ilişkin soruları içeren bir anket ile Biyolojik Köpük Farkındalık Ölçeği (BKFÖ) sorularını içeren bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Verilerin istatistiksel analizinde frekans ve t-testi kullanılmıştır.

Bulgular: Araştırma sonuçlarına göre, belirlenen dört üniversitede Sivil Savunma ve İtfaiyecilik ile Acil Durum ve Afet Yönetimi Programlarında eğitim gören öğrencilerin biyolojik köpük farkındalık düzeylerinin orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç: Yapılan çalışmanın sonuçlarına bakıldığında biyolojik köpük farkındalığının yeterli düzeyde olmadığı görülmüştür. Bu nedenle hem mevcut programlarda okuyan öğrencilerin hem de itfaiye meslek grubunda çalışan kişilerin biyolojik köpük bilinirliği ve kullanımı konusundaki farkındalığı arttıracak çalışmaların ve faaliyetlerin yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yanma, Yangın, Söndürme, Köpük, Biyolojik Köpük,

INTRODUCTION

Combustion is the chemical process that results from the combination of combustible substances with heat and oxygen. The combustion process can also be described as the rapid oxidation of millions of vapour molecules (Sunar, 1983:585). Fire, on the other hand, is an uncontrolled development of combustion phenomena in time and space. The definitions of combustion and fire are important terms that should not be confused with each other. Just as not every combustion is a fire, every fire is necessarily the result of combustion. Combustion is a process in which a certain substance reacts with oxygen under the influence of heat, producing heat and light. This process is usually controlled and is used in a variety of situations to achieve desired results, such as lighting a stove at home or burning fuels used in industrial processes to generate energy. However, if the combustion process spreads uncontrollably or intensifies excessively, a fire is created. Fire is an uncontrolled and rapidly spreading combustion process

that often leads to severe damage, loss of life and destruction of the environment. Therefore, understanding and distinguishing between the concepts of fire and conflagration are crucial for the effective implementation of fire safety measures (Turhan et al., 2018:825-827). The categorization of fire as a disaster stems from its uncontrolled nature. Fire is an important issue to be categorized as a natural disaster. Fires can be caused by various factors, both natural and man-made. Natural causes include severe storms, lightning strikes, volcanic activity and heat waves, while man-made causes include neglected cigarette butts, sparks, misuse of electrical appliances and deliberate ignition of forest fires (Kılıç, 2018:8-10). Fires can have a negative impact on lives, the economy and the environment, leading to loss of life and property, damage to the ecosystem and economic losses. Therefore, continuous education campaigns should be carried out to control, prevent and mitigate the effects of fires. Firefighting and rescue teams should be effectively prepared and fire prevention measures strictly implemented. This approach is crucial to prevent fires from reaching catastrophic proportions and to ensure the safety of society (Uysal, 1997:97). Combustibles are substances that can produce flammable vapors or gasses or highly flammable liquids when exposed to heat. Most flammable substances contain elements such as carbon, hydrogen, sulfur and phosphorus. Flammable substances generally occur in nature in three different states: solid, liquid and gas. Water, foam, dry chemical powder, BC powder (sodium bicarbonate, potassium bicarbonate and potassium chloride), ABC powder, Class D fire extinguishing powder, carbon dioxide (CO₂) and other extinguishing agents are commonly used substances in firefighting. Water is one of the most common extinguishing agents. It is particularly effective on solid fires and extinguishes fires by absorbing heat. Foam is an effective extinguishing agent used on liquid fires. It spreads over the surface, reduces the surface tension and prevents the fire from spreading. Dry chemical powders are generally effective on NBC fires. They suppress the fire by undergoing a chemical reaction during combustion and cutting off the oxygen. BC powders (sodium bicarbonate, potassium bicarbonate and potassium chloride) are particularly effective on Class B and C fires. They help to reduce the effects of fire and extinguish it. They help to extinguish solid, liquid and gaseous fires. ABC powders are generally used for fires of several classes. They are versatile and effective in extinguishing solid, liquid and gas fires. Class D fire extinguishing powders are intended for metal fires. They extinguish the fire by controlling the reaction of metal powders in particular. Carbon dioxide (CO₂) is mainly used in areas at risk of fire, e.g. in electrical installations and sensitive equipment. It suppresses the fire by eliminating the oxygen. These extinguishing agents have different effects depending on the type of fire, the size of the fire and the environmental conditions. Therefore, the correct selection and application of extinguishing agents is of great importance. Foam is an effective extinguishing agent used in firefighting because it is versatile. It prevents the fire from spreading and also

extinguishes it directly. In addition, foam extinguishing systems are often preferred for flammable liquid fires, as water may not be effective or may spread the fire. Foam can prevent flammable vapors from rising to the surface, bringing a dangerous situation under control before it gets worse. Therefore, foam is an important part of firefighting equipment and has a wide range of applications from various industrial facilities to firefighters (Kur, 2019:50-58). Foam is considered the most effective extinguishing agent for Class B fires. Studies have shown that only 10% of the water used on class A fires has an extinguishing effect, while the rest flows over combustible materials. Foam, on the other hand, adheres to the flammable material and extinguishes the fire. Foam can therefore also be used on class A fires without any problems. Foam prevents the formation of vapors during use and therefore does not restrict the visibility of the emergency services. Foam not only brings the fire under control quickly, but also prevents it from flaring up again, thus ensuring safety after the fire. Foam is particularly important when water alone is not enough. The foam prevents heat convection in the fire by cutting off contact with the air; the water inside evaporates and takes the place of the air. However, it should not be used on electrical fires as it is used with water. Foam has a wide range of applications in firefighting and is particularly effective on fires involving flammable liquids. Biological foam is a highly effective extinguishing foam that is primarily used to extinguish fires caused by fuels such as gasoline. It has excellent foam stability and resistance to re-ignition. It consists of a complex and proprietary blend of concentrate, fluorosurfactants, hydrocarbon surfactants, organic solvents, salts, polymers, pH buffers, biocides and corrosion inhibitors (Li et al., 2016:48-50). When foam is applied to the surface of a burning liquid fuel, it tends to accumulate on the fuel surface due to its lower density compared to the liquid fuel. The more foam is applied, the thicker it becomes and spreads over the fuel surface under the influence of gravity (Hinnat et al., 2017:653-655). It also has the ability to prevent the formation of fuel vapor. In addition, another function of the foam layer is to prevent re-ignition of the freshly extinguished fuel surface, even when the foam has degraded. This is achieved by the self-sealing property of the foam layer, which fills the void created after an impact (Ananth et al., 2019:4-6).

In recent years, the importance of effective disaster management and firefighting strategies has become increasingly apparent, especially in regions prone to natural disasters and emergencies. The Eastern Black Sea region of Turkey is one of the regions that are particularly prone to various disasters, including fires. In response, there are training programs at universities in the region that focus on civil defense and firefighting as well as emergency and disaster management. The effectiveness of these training programs in preparing students to deal with emergencies, including fires, is critical to improving overall disaster resilience in the region. An important aspect of firefighting is the knowledge and use of firefighting agents, such as biological

foam. The aim of this study is to determine the level of awareness of biological foam among students enrolled in civil defense and firefighting and emergency and disaster management programs at four universities in the Eastern Black Sea region. By assessing students' awareness of this type of firefighting, the study aims to help understand the preparedness of future emergency response teams in the region.

Determining the level of awareness in education is particularly important in order to recognize students' needs, provide more effective and targeted feedback to students, evaluate teaching methods and increase academic performance (Bıyıklı, et al., 2020:1-35). Teaching and learning methods include strategies, techniques and approaches used to make the educational process effective and efficient. These methods are selected and applied according to the learning needs, learning styles and teaching goals of the students. The instructional model can be explained as a philosophical perspective that is effective in determining strategies, methods and techniques. Models are used in designing the educational program, determining teaching materials and guiding instruction (Köksal and Atalay, 2015). Teaching models can be divided into two main types: individual teaching models and group teaching models. In this study, a new teaching methodology can be selected after determining the level of awareness.

The results of this research will provide valuable insight into the effectiveness of existing educational programs in that provide students with the necessary knowledge and skills to effectively deal with firefighting and emergencies. In addition, determining the level of awareness of firefighting tools such as biological foam among students will provide information for the development of curricula and training initiatives aimed at improving disaster preparedness and response in the region.

1. MATERIAL and METHODS

1.1. Research Design

This study, which aims to determine the level of knowledge of civil defense and firefighting and emergency and disaster management students regarding their knowledge of biological foam and to assess this level of knowledge as a function gender, grade level, and the degree program in which they are enrolled, was conducted using a quantitative general survey research design. The general survey model refers to research conducted on samples selected from the population or the population itself in order to draw conclusions about a broad population. This type of research is used to determine people's tendencies, attitudes, characteristics and opinions on a particular issue (Gürbüz and Şahin, 2014:94-100). Therefore, the general survey model was

preferred in line with the scope of the research. This model is particularly useful for understanding the views of a broad sample on a particular issue and drawing conclusions.

1.2. Sample of the Research

A suitable sampling method was chosen for this study because it is easily accessible. A total of 260 students studying at four state universities in the Eastern Black Sea region participated in this research, whose data was collected in the 2022-2023 academic year. Participants were included in the study on the basis of voluntary participation.

The participants are students enrolled in the Civil Defence and Firefighting and Emergency and Disaster Management programmes at a total of 4 universities, namely Trabzon University, Artvin University, Giresun University and Gümüşhane University.

1.3. The Ethical Aspect of the Study

Approval was obtained from the Ethics Committee of the University of Trabzon before the study began. Before handing out the questionnaire, the students were informed about the purpose and content of the study and their voluntary participation was ensured. The data were collected from the students who were present in the school on the days when the questionnaire was distributed and who agreed to participate in the study.

1.4. Data Collection Tool

In the study, the 'Biological Foam Awareness Scale (BFAS)', which was developed in the form of a five-point Likert scale and is shown in Table 1, was used as a quantitative data collection instrument. The questionnaire included questions about the demographic characteristics of the students (age, gender, class) and their level of knowledge about fire and firefighting. In the last section, a scale was used to determine the level of knowledge about biological foam.

Table 1. Biological Foam Awareness Scale (BFAS)

Please indicate your preference by placing an 'X' next to the statement that best represents your opinion. The statements correspond to the following options: (5) Strongly agree, (4) Agree, (3) Somewhat agree, (2) Disagree, (1) Strongly disagree.		Strongly Disagree	Disagree	Somewhat Agree	Agree	Strongly Agree
		1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	I have knowledge about how fires start.					
<input type="checkbox"/>	I know how fires are classified.					
<input type="checkbox"/>	I believe fires are largely human-caused.					
<input type="checkbox"/>	I think fires always harm the environment.					
<input type="checkbox"/>	I know the types of fire extinguishing agents.					
<input type="checkbox"/>	I know which type of fire extinguishing agent to use according to the type of fire.					
<input type="checkbox"/>	I know which extinguishing agents are harmful to the environment.					
<input type="checkbox"/>	I know that all fire extinguishers are harmless to nature.					

I know that foam is also used as a fire extinguishing agent.					
I know that foam is a harmful fire extinguishing agent.					
I think I have sufficient knowledge about the different types of extinguishing foam.					
I know that biological foam is also used as an extinguishing agent.					
I know which class of fires biological foam is used for.					
I know which class of fires biological foam is not used for.					
I know how biological foam is obtained.					
I think biological foam can generate waste after use.					
I know that biological foam is environmentally friendly.					
I know that biological foam has advantages compared to other types of fire extinguishing agents.					
I know where biological foam is used besides firefighting.					
I know under what conditions biological foam is stored.					
I think that using biological foam will completely extinguish the fire.					
I know the types of fire extinguisher cylinders.					
I know that biological foam is used in fire extinguisher cylinders.					
I used a biological foam cylinder.					
I know that biological foam cylinders are also used in vehicles.					
I know that biological foam cylinders are used in electrical fires.					

The 'Biological Foam Awareness Scale' consisted of a total of 26 items, all of which were grouped under the "positive attitude" dimension. The Cronbach's alpha reliability coefficient reported by the researchers for the entire scale was calculated at .944. Considering the fact that the reliability coefficient for the reliability of the test should be above 0.70 (Büyüköztürk, 2018:179-182), it can be said that the test used is reliable.

1.5. Data Analysis

The data collected with the help of the questionnaire, consisting of five demographic questions in the first part, the participants' level of knowledge in the second part and the 26 items to measure the participants' level of awareness in the third part, were analyzed with the help of a computer-aided statistics program.

When analyzing the quantitative data collected using the scale, it was first determined whether the data followed a normal distribution that corresponded to research questions defined at the beginning of the study.

One of the methods for interpreting the normality of the data obtained is to use the values for skewness and kurtosis. In this method, the values for skewness and kurtosis are expected to be within a range of ± 1.96 (Liu et al., 2005:293).

If the values are within this range, the data obtained are subjected to parametric analysis. The results of the analysis are shown in Table 2. When the results were examined, it was found that the skewness and kurtosis values of the data were within the range of -1.96 and +1.96,

indicating a normal distribution. Therefore, the T-test for independent samples, a parametric test, was used in the study.

Table 2. Skewness and Kurtosis Values of the Data

	Skewness	Kurtosis
Biology Foam Awareness Scale	-.186	-.396

As part of the study, descriptive analyses were carried out to determine the participants' level of awareness based on their responses on the scale used. When interpreting the calculated data, a value range of 0.80 was taken into account for the arithmetic mean. Accordingly, answers in the range of 1.00-1.79 were interpreted as 'strongly disagree', while values in the range of 4.20-5.00 were interpreted as 'strongly agree'. All values used to interpret the responses on the scale can be found in Table 3.

Table 3. Values Used in the Interpretation of the Arithmetic Mean of the Scale

Score Range	Grading	Interpretation
1.00 / 1.79	Strongly Disagree	Very Low
1.80 / 2.59	Disagree	Low
1.80 / 2.59	Neutral	Medium
3.40 / 4.19	Agree	High
4.20 / 5.00	Strongly Agree	Very High

2. RESULTS

This section presents the quantitative results of the study, which are interlinked. The classification of the results is based on the measurement instruments used. Only statistically significant results are considered in the comparisons with the quantitative data.

2.1. Participant Characteristics

This section examines the demographic characteristics of the current group participating in the study, such as gender, age, university, degree programme, and class. It also presents the participants' responses to the scale in detail.

The demographics of the participants in the study are listed in Table 4.

Table 4. Demographic Data

Variable	Categories	Number	Percentage (%)
Gender	Male	153	58.8
	Female	107	41.2
Age	17-20	167	64.2
	21-22	77	29.6
	23-24	12	4.6
	25 years and older	4	1.5
University	Trabzon University	91	35.0
	Gümüşhane University	57	21.9
	Giresun University	32	12.3
	Artvin University	80	30.8
Program	Emergency and Disaster Management Program	115	44.2
	Civil Defense and Firefighting Program	145	55.8
Class	1st Year	169	65.0
	2nd Year	91	35.0

Table 4 shows the introductory characteristics of the students participating in the study. An examination of the average age of the students shows that the majority of respondents, 64.2%, were between 17 and 20 years old, with the vast majority being male (58.8%). It was found that 35% of the respondents were in their second year of study, while 55.8% were enrolled in the Civil Defense and Firefighting program.

The answers given by the research participants in the context of the scale can be found in Table 5.

Table 5. Scale Questions Percentages

	1	2	3	4	5	Mean
I have knowledge about how fires start.	3.1	2.3	14.6	30.8	49.2	4.21
I know how fires are classified.	7.3	6.5	18.8	18.1	49.2	3.95
I believe fires are largely human-caused.	.8	5.4	21.9	33.5	38.5	4.03
I think fires always harm the environment.	4.2	3.8	14.2	14.6	63.1	4.28
I know the types of fire extinguishing agents.	7.3	10.8	18.5	22.3	41.2	3.79
I know which type of fire extinguishing agent to use according to the type of fire.	11.9	7.3	16.2	21.2	43.5	3.77
I know which extinguishing agents are harmful to the environment.	11.2	10.4	24.6	18.5	35.4	3.57
I know that all fire extinguishers are harmless to nature.	20.0	12.7	38.8	13.5	14.6	2.90
I know that foam is also used as a fire extinguishing agent.	5.8	3.1	7.3	10.4	73.1	4.42
I know that foam is a harmful fire extinguishing agent.	21.9	18.5	32.3	10.0	17.3	2.82
I think I have sufficient knowledge about the different types of extinguishing foam.	10.0	13.1	29.2	20.8	26.5	3.41
I know that biological foam is also used as an extinguishing agent.	13.1	11.9	29.2	20.0	25.0	3.32
I know which class of fires biological foam is used for.	20.8	13.5	26.2	18.5	21.2	3.06
I know which class of fires biological foam is not used	19.6	10.8	30.4	18.5	20.4	3.09

for.						
I know how biological foam is obtained.	26.2	15.8	25.0	14.6	18.5	2.83
I think biological foam can generate waste after use.	17.7	15.8	34.6	15.0	16.9	2.98
I know that biological foam is environmentally friendly.	18.8	17.3	33.5	16.2	13.8	2.89
I know that biological foam has advantages compared to other types of fire extinguishing agents.	16.5	14.6	34.2	19.6	15.0	3.02
I know where biological foam is used besides firefighting.	24.2	20.0	31.2	14.2	10.0	2.66
I know under what conditions biological foam is stored.	21.5	18.1	30.0	17.3	12.7	2.81
I think that using biological foam will completely extinguish the fire.	12.7	17.3	36.9	17.7	15.4	3.06
I know the types of fire extinguisher cylinders.	11.9	10.8	17.3	21.2	38.8	3.64
I know that biological foam is used in fire extinguisher cylinders.	19.2	12.3	31.5	16.5	20.0	3.06
I used a biological foam cylinder.	56.9	11.9	10.4	8.1	11.9	2.05
I know that biological foam cylinders are also used in vehicles.	23.1	13.8	26.9	15.8	20.0	2.96
I know that biological foam cylinders are used in electrical fires.	27.3	13.5	25.0	16.2	17.7	2.83

It seems that the point that the students participating in the investigation are most aware of is " I know that foam is also used as a fire extinguishing agent." (X:4.42). Another issue that the students seem to be aware of is: "I think that fires always harm the environment (X:4.28). In the context of the study, the issue that students seem to be least aware of is "I used a biological foam bottle." (X:2.05).

When analysing the participants' responses, 63.5% stated that they were aware of the types of extinguishing agents, 83.5% stated that the foam section is combined as an extinguishing agent, and 33.1% stated that the biological foam has the ability to completely extinguish the fire.

Table 6 shows the participants level of knowledge regarding fire, firefighting and drills. The majority of the students (85.8%) state that they had never been in contact with fire. In addition, most of them (80.8%) stated that they did not have a fire extinguisher at home. About half of the participants (53.8%) indicated that they had received fire extinguisher training before enrolling in school, and this rate increased to the highest level (84.6%) during their school years.

Table 6. Participants' Knowledge of Fire Extinguishers and Exercises

	1st Grade		2nd Grade		Total	
	Number	%	Number	%	Number	%
I have been exposed to any fire						
Yes	27	73.0	10	27.0	37	14.2
No	142	63.7	81	36.3	223	85.8
I have an emergency kit at home						

Yes	33	43.4	43	56.6	76	29.2
No	136	73.9	48	26.1	184	70.8
I have a fire extinguisher at home						
Yes	30	60.0	20	40.0	50	19.2
No	139	66.2	71	33.8	210	80.8
I believe the fire extinguishing materials in my area are sufficient.						
Yes	83	68.6	38	31.4	121	46.5
No	86	61.9	53	38.1	139	53.5
I have received fire extinguishing training before.						
Yes	64	45.7	76	54.3	140	53.8
No	105	87.5	15	12.5	120	46.2
I have used a fire extinguisher before.						
Yes	87	57.2	65	42.8	152	58.5
No	82	75.9	26	24.1	108	41.5
I have received training on fire extinguishing materials at school.						
Yes	131	59.5	89	40.5	220	84.6
No	38	95.0	2	5.0	40	15.4
I have participated in a fire extinguishing drill before.						
Yes	96	56.1	75	43.9	171	65.8
No	73	82.0	16	18.0	89	34.2

2.2. Results Regarding Students' Awareness of Biological Foam

This section of the study presents the results regarding the level of awareness of Biological Foam, which were analyzed using various variables.

To answer the first research question, "What is the level of awareness of biological foam among students in the Civil Protection and Firefighting and Emergency and Disaster Management programs?", an attempt was made to determine the level of awareness based on the students' responses to the scale used in the study. The values obtained from the analysis are listed in Table 7.

Table 7. Descriptive Statistics of the Participants' Level of Awareness

Items	N	Ort.	ss
Scale	260	3.28	0.834

The examination the statistical results in Table 7, shows that the level of awareness of the students is generally at a medium level ($\bar{x}=3.28$).

2.3. Findings on Awareness of Biological Foam among Students in Relation to the Gender Variable

Under this heading, an attempt was made to answer the research question posed in the study, 'Is awareness of biological foam changing in relation to the variable of gender? The numerical data from the analyses conducted to uncover this situation are presented in Table 8.

Table 8. T-test Results of the Biological Foam Awareness Scale by Gender

	Gender	N	X	Ss	sd	t	p
Biological Foam Awareness	Female	107	3.26	.85	258	-0.431	0.667
	Male	153	3.30	.82			

The independent samples t-test conducted to examine the differences in participants' awareness of biological foam according to gender revealed that there was no significant difference in participants' awareness of biological foam ($p > 0.05$).

2.4. Findings on Students' Awareness of Biological Foam in Relation to the Class Variable

In this section, the question of whether 'awareness of biological foam varies by grade level' was examined. The data on the results of the independent samples t-test conducted in this direction for independent samples are shown in Table 9.

Table 9. Independent Samples T-Test Results for the Biological Foam Awareness Scale Scores by Grade Level Variable

	Class	N	X	Ss	sd	t	p
Biological Foam Awareness	1st Grade	169	3.05	.82	258	-7.041	0.001
	2nd Grade	91	3.71	.65			

The independent-samples t-test conducted to determine the differences in participants' awareness of biological foam depending on the class variable (see Table 9) revealed a significant difference in participants' awareness of biological foam ($p < 0.05$). This significant difference between 1st and 2nd grade was found by examining the group means in the table, indicating that 2nd grade students were more aware ($X_{1st\ grade} = 3.05$, $X_{2nd\ grade} = 3.71$).

2.5. Results Regarding the Awareness of Biological Foam in Relation to the Variable of the Study Program Attended by the Participating Students

In this section, the question "Does the awareness of "biological foam differ depending on the level of the program attended?" was examined. The results of the t-test for independent samples carried out in this context are shown in Table 10.

Table 10. T-Test Results for Scores on the Biological Foam Awareness Scale by Level of Program Attended

		Program	N	X	Ss	sd	t	p
Biological Awareness	Foam	Emergency and Disaster Management Program	115	3.22	.85	258	-1.053	0.293
		Civil Defense and Firefighting Program	145	3.33	.81			

The results of the independent-samples t-test conducted to determine the differences in the participants' level of knowledge depending on the variable of the program in which they participated (see Table 10) show that there is no significant difference in the participants' level of knowledge regarding biological foam ($p > 0.05$).

2.6. The Results Regarding the Relationship Between Students' Knowledge of Fire and Awareness of Biological Foam

In this section the results concerning the relationship between students' knowledge of fire and knowledge of biological foam are presented. This section attempts to answer the question of whether participants' answers to the questions asked to determine their level of knowledge about fire influence their level of knowledge. The results of the independent samples t-test conducted for this purpose are presented in Table 11.

Table 11. Results of the Independent Samples T-Test for the Values of the Biological Foam Awareness Scale According to the Level of Knowledge about Fire

		Exposure to any fire	N	X	Ss	sd	t	p
Biological Awareness	Foam	Yes	37	3.56	.86	258	2.228	0.027
		No	223	3.24	.82			
		I have an emergency kit at home.	N	X	Ss	sd	t	p
Biological Awareness	Foam	Yes	76	3.49	.74	258	2.647	0.009
		No	184	3.20	.85			
		I have received fire extinguisher training before.	N	X	Ss	sd	t	p
		Yes	140	3.57	.72	258	6.391	0.001

Biological Awareness	Foam	No	120	2.95	.83	I have participated in fire extinguisher drills before.			
						N	X	Ss	sd
Biological Awareness	Foam	Yes	171	3.53	.75	258	7.205	0.001	
		No	89	2.81	.77				

The T-test for independent samples, which was performed to determine the participants' level of knowledge about fire, revealed a significant difference in the level of knowledge about biological foam ($p < 0.05$). When examining the variable of whether the participants had already experienced a fire, it was found that those who had already experienced a fire had a higher level of knowledge. When looking at the average responses of those who had already participated in fire drills, it was also found that those who had participated in the drills had a higher level of knowledge.

3. DISCUSSION

The results of our study show that second grade students have a significantly higher awareness of biological foam. This finding underscores the importance and necessity of including biosuds in educational programs. In a study by Doğan (2023:215-224), it was also emphasized that the activities of vocational training institutions are positive and necessary for the development of the profession. In particular, it was stated that study programs aimed at training in critical occupations such as firefighting are crucial for the development of the profession. In another study by Soyhan (2020:35-36) it is argued that the organization of the fire department must be continuously developed and that regular personnel training and similar activities are essential for this purpose.

In a study conducted by Zhang et al. (2022:6-8), a survey was conducted among 273 foreign and 144 domestic university students and a statistical analysis was used to determine the differences in fire safety knowledge, understanding and responses to fire extinguishers among the participants. The results of the survey, in which participants were divided into four groups according to gender and nationality, revealed significant differences in fire safety knowledge between gender and nationality. All groups had difficulty extinguishing the fire directly with fire extinguishers (Zhang et al., 2022:6-8). In our study, knowledge of biofoam did not differ by gender. However, it was found that knowledge about fires was higher among those who had participated in the exercise and those who had experienced a fire. Seçer and Sadyen (2006:50-51)

examined the level of fire safety knowledge of people of different age groups and its relationship to the level of fire safety education and how people of different age groups would react to a fire based on their fire safety education in order to estimate the extent to which fire safety education should be provided. Data from 158 participants aged 18 to 80 showed that fire safety education increases fire safety knowledge and fire response accuracy. The results also showed that middle-aged people responded more accurately to fires than younger and older adults (Seçer and Sadyen, 2006:50-51). In another study, based on the unexplored level of fire safety of citizens in Serbia, a quantitative survey on a model of fire safety behavior in residential buildings in Serbia was conducted in 2021, in which 540 people participated. The aim of the study was to determine to what extent the level of education and gender influence the prediction of the fire safety behavior model (individual readiness, personal safety, fire risk, fire safety knowledge) for residential buildings in Serbia. Multivariate regression analyzes showed that the most important determinant of individual preparedness, personal safety and perception of fire risk is gender, followed by age. In contrast, education level, property status and monthly income had no significant effect on individual preparedness for fire safety, personal safety, fire risk and knowledge of prevention (Cvetkovic et al., 2022:8-15). In this study, it was found that the level of awareness of biofoam among 2nd grade students was significantly higher than that of 1st grade students. In a study by Ishak et al. (2023:187-188), a cross-sectional study was conducted with 112 kindergarten teachers to assess the awareness and knowledge of fire safety among kindergarten teachers in Perak, Malaysia. Participants were recruited using a random sample and assessed using a self-administered questionnaire containing 37 questions. 90.2% of the participants had moderate knowledge of fire safety measures, while 70.5% had good awareness. It was found that preschool teachers paid significantly more attention to fire safety than teachers in private kindergartens ($X^2=5.198$, $p=0.023$). There was a significant relationship between education level and awareness of fire safety measures, suggesting that higher education level was associated with greater awareness ($X^2=9.527$, $p=0.002$) (Ishak et al., 2023:187-188). A study based on the Knowledge, Attitudes, and Practices Survey Model (KAP) theory examined the safety awareness of 12th grade STEM (science, technology, engineering, and mathematics) students on practices in public schools in the central Philippines before, during, and after the fire, according to gender and monthly family income. A valid and reliable questionnaire was administered to 94 randomly selected students using a descriptive, comparative and correlational approach. In general, it was found that the students had a clear awareness and were relatively good at pointing out the necessary precautions and responses to prevent and control the fire. In comparison, no significant difference was found when grouped by gender and monthly family income (Delaliarte et al. 2024:178-180).

Although topics such as fire safety or determining fire extinguishing awareness among different people are being studied in many countries around the world, the topic of biological foam is considered a new development in the field of firefighting. Therefore, it can be observed that both students and firefighters lack knowledge in this field. With the advancement of technology, it is necessary to know these new extinguishing agents in order to use them effectively. According to Doğan's (2023:278), the training of personnel in firefighting organizations is based on the municipal firefighting ordinance and is organized in annual, monthly and daily training plans. It was found that these plans also include current topics needed by the firefighting units. In a study by Dağhan (2021:66-70), it was emphasized that personnel need to be trained in order to minimize the number of casualties and losses caused by disasters and to carry out effective operations so that they can work more effectively in disasters. It was found that this training should be regularly supported by exercises and practical applications. Similarly, our study shows that exercises improve personal knowledge and operational skills and thus increase awareness in this regard.

CONCLUSION

This study examines the level of knowledge of students in the Civil Defense and Firefighting and Emergency and Disaster Management programs regarding the use of biological foams in firefighting. In the research conducted in the relevant faculties of four universities in the Eastern Black Sea region, as a result of the examination of the course curricula, it was determined that biological foam issues were addressed theoretically in the current courses, and it was concluded that the knowledge level of the participating students was insufficient. It is found that students' awareness varies depending on the year of study. However, no significant differences were found between the participants in terms of gender and program dimensions. Based on the results obtained in our study, the following recommendations have been proposed:

- College curricula for the relevant subject areas should include detailed content on the use and application of biological foam. Increased practical training on this topic can raise students' awareness.
- Firefighting teams should be informed about the use of biological foams. Education and awareness programs that highlight the benefits of using biological foams can facilitate their wider use.
- The use of biological foams in firefighting is an important step towards an environmentally friendly and sustainable approach to firefighting. Raising people's awareness of

these foams can lead to wider acceptance, reducing environmental impact and minimizing harm to human health.

Author Contributions

In this research article, Dönüş GENÇER contributed to research design, data collection, data analysis, article writing, Lokman ODABAŞ contributed to data analysis and article writing, and Recep KİRİŞ contributed to research design and data collection.

Conflict of Interest

There is no conflict of interest to declare

REFERENCES

- Ananth, R., Snow, A. W., Hinnant, K. M., Giles, S. L., & Farley, J. P. (2019). Synergisms between siloxane-polyoxyethylene and alkyl polyglycoside surfactants in foam stability and pool fire extinction. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 579, 123686.
- Bıyıklı, C., Işık, P. R., & Doğan, D. (2020). Bilinçli farkındalık ve dikkat eğitiminin öğrencilerin dikkat gelişimlerine etkisi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(1), 1-36.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Pegem Atıf İndeksi, 001-214.
- Cvetković, V. M., Dragašević, A., Protić, D., Janković, B., Nikolić, N., & Milošević, P. (2022). Fire safety behavior model for residential buildings: Implications for disaster risk reduction. *International journal of disaster risk reduction*, 76, 102981.
- Dağhan, A. (2021). İtfaiye teşkilatında çalışan personelin eğitim alma durumları ile iş performansları arasındaki farklılığın incelenmesi: İBB örneği (Master's thesis, İbn Haldun Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü).
- Delaliarte, M., Linaugo, J. D., & Madrigal, D. V. (2024). Fire Safety Awareness and Practices of Science, Technology, Engineering, and Mathematics Students in a Philippine Public Secondary School. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 14(1), 175-188
- Doğan, M. (2023). İtfaiye Teşkilatlarında Hizmet İçi Eğitim ve Kariyer Yönetim Sisteminin Değerlendirilmesi ve Türkiye İçin Yeni Bir Model Önerisi (Doctoral dissertation, Doktora Tezi), T.C. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul. Ulusal Tez Merkezi (788647)).
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2014). Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 271.
- Hinnant, K. M., Giles, S. L., & Ananth, R. (2017). Measuring fuel transport through fluorocarbon and fluorine-free firefighting foams. *Fire Safety Journal*, 91, 653-661.

Huseyin, I., & Satyen, L. (2006). Fire safety training: Its importance in enhancing fire safety knowledge and response to fire. *Australian Journal of Emergency Management*, 21(4), 48-53.

Ishak, M. S. S., Samad, N. I. A., Hamzah, N. A., Nawi, M. N. M., & Shaari, J. (2023). Understanding the Level of Awareness and Knowledge of Fire Safety Among Kindergarten Teachers in Perak, Malaysia. *Malaysian Journal of Medicine & Health Sciences*, 19. 183-193.

Kılıç, A. (2018). Gelişmiş ülkelerde ve Türkiye’de yangın istatistikleri. *Yangın ve Güvenlik Dergisi*, 199, 8-10.

Köksal, O., & Atalay, B. (2015). Öğretim İlke ve Yöntemleri. Eğitim Akademi Yayınevi.

Kur, Ç. (2019). Sulu konsantrelerin yangın söndürücü olarak kullanımının araştırılması (Master's thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).

Li, R., Wu, Z., Wangb, Y., Ding, L., & Wang, Y. (2016). Role of pH-induced structural change in protein aggregation in foam fractionation of bovine serum albumin. *Biotechnology Reports*, 9, 46-52.

Liu, C., Marchewka, J. T., Lu, J., & Yu, C. S. (2005). Beyond concern—a privacy-trust-behavioral intention model of electronic commerce. *Information & Management*, 42(2), 289-304.

Soyhan, F. (2020). İtfaiye Teşkilatlarında personel organizasyonuna genel bakış (Master's thesis, Sakarya Üniversitesi).

Sunar, Ş. (1983). Bina yangın güvenliği. I. Yangın Ulusal Kurultayı, 281-291.

Turhan, S., Erçetin, R., & Özdemir, N. C. (2018). Yangın ve Yangın Güvenlik Eğitimleri. In 2nd International Symposium on Natural Hazards and Disaster Management, Sakarya University Culture and Congress Center, Sakarya-Turkey 04-06 May 2018.

Uysal, B. (1997). Çeşitli kimyasal maddelerin ağaç malzemenin yanmaya dayanıklılığı üzerine etkileri.

Zhang, C., Hong, W. H., & Bae, Y. H. (2022). Fire safety knowledge of firefighting equipment among local and foreign university students. *International journal of environmental research and public health*, 19(19), 12239.

ÇOCUK GELİŞİMİ PROGRAMI ÖĞRENCİLERİNİN İLK YARDIM BİLGİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE İLK YARDIM BİLGİ DÜZEYİ

 Tuğba SOLMAZ¹  Mehtap SOLMAZ²  Nagehan AKGÜL³

ÖZ

Amaç: Bu çalışma çocuk gelişimi bölümü öğrencilerinin ilk yardım konusundaki bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Tanımlayıcı ve kesitsel türdeki bu araştırma bir üniversitenin sağlık hizmetleri meslek yüksekokulunda çalışmaya katılmayı kabul eden 205 öğrenci ile yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında, “Kişisel Bilgi Formu” ve “İlk Yardım Bilgi Formu” kullanılmıştır. Verilerin analizinde sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma, bağımsız örneklem t testi ve tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır.

Bulgular: Katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%93,7) daha önce ilk yardım eğitimi aldığını belirtmesine rağmen %29,3'ünün kendisini ilk yardım bilgisi konusunda yetersiz gördüğü tespit edilmiştir. %31,2'si daha önce ilk yardım gerektiren bir durumla karşılaşmıştır, bu öğrencilerin %46,9'u müdahalede bulunmamıştır ve %53,4'ü yanlış uygulama yapmaktan korktuğu için müdahale etmediğini belirtmiştir. Öğrencilerin ilk yardım bilgi formu puan ortalaması 22 üzerinden 13,64±1,71 olarak bulunmuştur. Yaş artıkça ilk yardım bilgi formu puan ortalamasının düştüğü, özellikle 28 yaş ve üzeri öğrenci grubunun ilk yardım bilgi puanının diğer yaş grubundakilere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir (p<0,05).

Sonuç: Çalışmada katılımcıların ilk yardım bilgi düzeylerinin orta seviyede olduğu bulunmuştur. Öğrencilere ilk yardım konusunda sadece teoriye dayalı değil uygulamaya dayalı eğitimlerin de müfredata eklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İlk Yardım, Çocuk Gelişimi, Bilgi Düzeyi, Öğrenci, Okul Sağlığı

¹Corresponding Author /Sorumlu Yazar, Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelikte Öğretim Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye, tugbasolmaz.gou@gmail.com

²Dr. Öğr. Üyesi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı, Tokat, Türkiye., mehtap.solmaz@gop.edu.tr

³Öğr. Gör., Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Çocuk Gelişimi Programı, Tokat, Türkiye, nagehan.akgul@gop.edu.tr

Makale Geliş Tarihi/Submission Date; 15.06.2024

Kabul Tarihi/ Accepted Date; 26.08.2024

Çalışma için Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan izin (26.10.2022 tarih ve 13-01 sayılı yazı) alınmıştır.

DETERMINATION OF FIRST AID KNOWLEDGE LEVELS OF CHILD DEVELOPMENT PROGRAMME STUDENTS

ABSTRACT

Objective: This study was conducted to determine the level of knowledge of child development students about first aid.

Materials and Methods: This descriptive and cross-sectional study was conducted with 205 students who agreed to participate in the study at a university's vocational school of health services. "Personal Information Form" and "First Aid Information Form" were used to collect the data. Number, percentage, mean and standard deviation, independent sample t test and one-way analysis of variance were used to analyse the data.

Results: Although the majority of the participants (93.7%) stated that they had received first aid training before, it was found that 29.3% of them considered themselves insufficient in first aid knowledge. 31.2% of the students had previously encountered a situation requiring first aid, 46.9% of these students did not intervene, and 53.4% stated that they did not intervene because they were afraid of making the wrong application. The mean score of the first aid knowledge form was found to be 13.64 ± 1.71 over 22. It was determined that the mean score of the first aid knowledge form decreased with increasing age, especially the first aid knowledge score of the student group aged 28 years and over was statistically significantly lower than the other age groups ($p < 0.05$).

Conclusion: In the study, it was found that the first aid knowledge level of the participants was at an intermediate level. It is recommended that not only theory-based but also practice-based training on first aid should be added to the curriculum.

Keywords: First Aid, Child Development, Knowledge Level, Student, School Health

GİRİŞ

Çocukluk çağı; kaza ve kazalara bağlı yaralanmaların en çok görüldüğü dönemdir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2018). Dünyada her yıl, her on çocuktan birisi kazaya bağlı bir sağlık kurumuna başvuru yapmaktadır (Orhan ve Aydın, 2020). Çocukluk çağı yaralanmalarında ilk dört yıl ev kazaları daha sık yaşanırken dört yaş sonrasında ise okul kazaları daha yaygın görülmektedir ve acil servise başvuranların %21'ini oluşturmaktadır (Rogmans, 2009; Zagel vd., 2019). Çünkü okul ortamı, çocukların ev dışında zamanının büyük bir kısmını geçirdiği ikinci bir ortamdır ve çocuklar gün içerisinde çeşitli kazalar ya da acil durumlar ile karşı karşıya kalmaktadır. Okulda meydana gelen yaralanma türleri değerlendirildiğinde; koşma, kayma, tırmanma ya da zıplamaya bağlı olup bunun %25'ten fazlasını da düşmelerin oluşturduğu bildirilmektedir (Aktaş vd., 2019). Çocuklar sıklıkla okul servisi, sınıf, koridor, oyun alanı,

laboratuvar ya da atölye gibi ortamlarda tehlikeye maruz kalmaktadır (Aytaç vd., 2016; Ak vd., 2023). Çok hareketli ve meraklı olmaları, bilişsel düzeyleri ve motor aktivitelerine yönelik yeteneklerinde tam gelişme olmaması onların kaza ve yaralanma risklerine karşı ilk yardıma olan ihtiyacını arttırmaktadır (Orhan ve Aydın, 2020; Tadesse ve Jemebere, 2022).

İlk yardım, hayatı tehlikeye düşüren bir durum veya herhangi bir kaza durumunda sağlık personeli tarafından verilecek yardım sağlanıncaya kadar hayatı kurtarmak ya da kişinin durumunun kötüleşmesini engellemek amacıyla olay yerinde ilaç olmaksızın mevcut malzemelerle yapılan uygulamalar olarak tanımlanmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2015; Yanardağ ve Yılmaz, 2017; Thassu, 2018; Li; Ak vd., 2023). İlk yardım uygulamaları sağ kalım oranını arttırmakta, komplikasyonların önlenmesine olanak tanımakta ve sağlık kuruluşuna olan talebi dolayısıyla da bakım yükünü azaltmaktadır (Zideman vd., 2015). Bu nedenle, kaza ya da yaralanma sonrası öğrencilere bilinçli ve doğru ilk yardım müdahalesinde bulunmak yaşam kurtarıcı olmada son derece önemlidir (Usta vd., 2017; Tadesse ve Jemebere, 2022; Ak vd., 2023).

Literatür incelendiğinde üniversite öğrencilerinin çoğunluğunda ilk yardım bilgisinin yeterli olmadığı görülmektedir (Khatatbeh, 2016; Mathew vd., 2016; Altındış vd., 2017; Usta vd., 2017). Bu doğrultuda mezuniyet sonrası özellikle çocuklar ile çalışacak çocuk gelişimi programı öğrencilerinin mesleki sorumlulukları gereği kaza ya da yaralanmaya bağlı istenmeyen sonuçları önlemek için ilk yardım hakkında bilgi ve becerilerinin yeterli ve güncel olması oldukça önemlidir (Bölükbaş vd., 2007; Altındış vd., 2017).

Bu araştırma, Karadeniz Bölgesi'nde yer alan bir üniversitenin sağlık hizmetleri meslek yüksekokulunda öğrenim gören çocuk gelişimi bölümü öğrencilerinin ilk yardım uygulamalarına ilişkin bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada şu sorulara cevap aranmaktadır:

- Çocuk gelişimi bölümü öğrencilerinin temel ilk yardım bilgi durumları ile sosyo-demografik özellikleri arasında bir fark var mıdır?
- Çocuk gelişimi bölümü öğrencilerinin temel ilk yardım uygulama bilgi puanları nasıldır?

1. MATERYAL VE YÖNTEMLER

1.1. Araştırmanın Modeli

Araştırma tanımlayıcı ve kesitsel olarak yapılmıştır.

1.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, 20 Ekim-31 Aralık 2022 tarihleri arasında bir üniversitenin çocuk gelişimi bölümünde öğrenimine devam eden öğrenciler ile yapılmıştır.

1.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini; Karadeniz Bölgesi'ndeki bir üniversitenin sağlık hizmetleri meslek yüksekokulunda öğrenim gören 240 çocuk gelişimi programı öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmada örnekleme yöntemine gidilmemiş olup araştırma grubunun tamamına ulaşılması planlanmıştır. Araştırma çalışmaya katılmayı kabul eden 205 katılımcı ile tamamlanmıştır. Örneklemin evreni temsil etme oranı %85.4'tür.

1.4. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri katılımcılar ile "WhatsApp" üzerinden "Google Form" olarak paylaşılmış ve onamları alındıktan sonra formunu doldurmaları istenmiştir.

1.5. Veri toplama Araçları

Araştırmanın verileri "Kişisel Bilgi Formu" ve "İlk Yardım Bilgi Formu" kullanılarak çevrim içi olarak toplanmıştır.

1.5.1. Kişisel Bilgi Formu: Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerini ve ilk yardım deneyimlerini içeren 10 sorudan oluşmaktadır.

1.5.2. İlk Yardım Bilgi Formu: Araştırmacılar tarafından literatüre dayalı geliştirilmiş bir formdur (Büyükkayacı Duman vd., 2013; Usta vd., 2017; Ak vd., 2023; Akgün vd., 2023). Amaç, kişinin ilk yardım konusunda farkındalıklarını ölçmektir. Bilgi formu, ilk yardım konusunda bilgi düzeyi ve uygulamalara yönelik 22 ifade içermektedir. Sorular "Evet" ve "Hayır" şeklinde yanıtlanmaktadır. Sorulara cevabı Evet olanlar için "1" puan, Hayır olanlar için "0" puan verilmektedir ve değerlendirme sonucunda toplam "22" puan alınmaktadır. Öğrencilerin ilk yardım bilgi formundan "11" ve üzeri puan alması ilk yardım konusunda bilgi düzeylerinin arttığını göstermektedir.

1.6. Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmanın verileri SPSS 25.0 paket programında analiz edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanılmıştır. İkili karşılaştırmalarda bağımsız örneklem t testi ve çoklu karşılaştırmalarda ise tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. İstatistik anlamlılık sınırı $p < 0.05$ olarak alınmıştır.

1.7. Araştırmanın Etik Yönü

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 26.10.2022 tarih ve 13-01 nolu kararı ile onay alınmıştır. Çalışma Helsinki kurallarına göre yürütülmüştür.

2. BULGULAR

Çalışmaya katılan öğrencilerin tanımlayıcı özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur. Katılımcıların %82,0’si 18-22 yaş grubu aralıkta olup %88,2’si kadındır. (n=182). Öğrencilerin %93,7’sinin ilk yardım eğitimi aldığı, %51,0’inin en son ilk yardım eğitimini üç yıldan önce aldığı, %63,3’ünün bu eğitimi lisede almış olduğu, %97,7’sinin alınan eğitim türünü teorik olarak ifade ettiği, %53,2’sinin kendisini ilk yardım bilgisi konusunda orta seviyede gördüğü belirlenmiştir. Öğrencilerin %68,8’i daha önce ilk yardım gerektiren bir durumla karşılaşmamıştır. Öğrencilerin %53,1’i daha önce ilk yardım konusunda müdahalede bulunmuş olup %53,4’ü yanlış bir uygulamada bulunma korkusu olduğu için ilk yardım olayına müdahale etmediğini ifade etmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Öğrencilerin Tanıtıcı Özelliklerinin Dağılımı (n=205)

Özellikler	n	%
Yaş		
18-22	168	82,0
23-27	29	14,1
28 ve üzeri	8	3,9
Cinsiyet		
Kadın	182	88,8
Erkek	23	11,2
İlk yardım ile ilgili eğitim alma durumu		
Evet	192	93,7
Hayır	13	6,3
Kaç yıl önce ilk yardım eğitimi aldığı		
0-12 ay önce	41	21,4
1-2 yıl önce	53	27,6
3 yıl ve üzeri	98	51,0
İlk yardım eğitimi alınan yer		
Lise	121	63,0
Üniversite	37	19,3
Sürücü kursu	26	13,5
Özel bir kurs	8	4,2
Askerlik		
Alınan ilk yardım tekniği		
Teorik eğitim	130	67,7

Uygulamalı eğitim	14	7,3
Teorik ve uygulamalı eğitim	48	25,0
İlk yardım konusunda bilgi düzeyini ifade etme		
Çok kötü	17	8,3
Kötü	43	21,0
Orta	109	53,2
İyi	27	13,2
Çok iyi	9	4,3
Daha önce ilk yardım gerektiren bir olay ile karşılaşma		
Evet	64	31,2
Hayır	141	68,8
Daha önce ilk yardım gerektiren bir olaya ilk yardım müdahalesinde bulunma		
Evet	34	53,1
Hayır	30	46,9
Daha önce ilk yardım gerektiren bir olaya ilk yardım müdahalesinde bulunmama nedeni		
İlk yardım konusunda bilgi eksikliği olduğunu düşünme	10	33,3
Yanlış bir uygulama yapmaktan korkma	16	53,4
İlk yardım konusunda kendisini yeterli hissetmeme	4	13,3

Ort: Ortalama SS: Standart Sapma

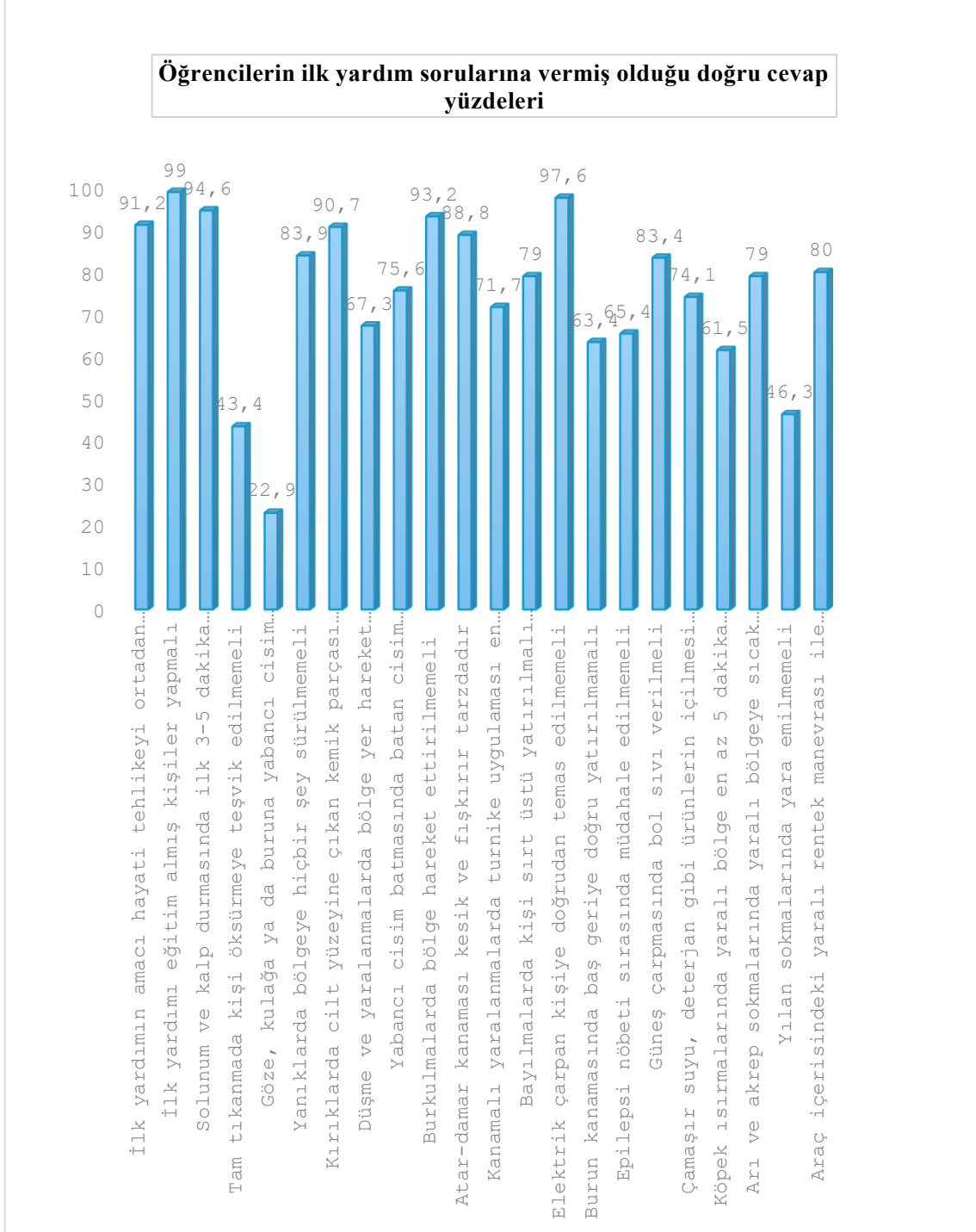
Çocuk gelişimi bölümü öğrencilerinin ilk yardım bilgi puanı ile tanımlayıcı özelliklerinin karşılaştırılması Tablo 2’de sunulmuştur. İlk yardım bilgi formuna göre en yüksek puanı 18-22 yaş arası grupta yer alan öğrencilerin aldığı, yaş arttıkça bilgi puanının düştüğü, yapılan analiz sonucu 28 yaş ve üzeri yaş grubundaki öğrencilerin puanlarının diğer yaş grubundaki öğrencilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Kadın öğrencilerin bilgi puanlarının ($13,71\pm 1,73$) erkek öğrencilerden ($13,09\pm 1,50$) daha yüksek olduğu ancak istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunmadığı saptanmıştır ($p>0,05$). Öğrencilerin daha önce ilk yardım eğitimi alma, kaç yıl önce ilk yardım eğitimi aldığı, ilk yardım eğitimi alınan yer, alınan ilk yardım tekniği, ilk yardım konusunda kendisini ifade etme düzeyi, daha önce ilk yardım gerektiren olay ile karşılaşma, ilk yardım müdahalesinde bulunma ve müdahalede bulunmama nedeni ile ilk yardım bilgi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı saptanmıştır ($p>0,05$) (Tablo 2).

Tablo 2. Öğrencilerin Tanıtıcı Özellikleri İle İlk Yardım Bilgi Sorularından Aldığı Puan Ortalamasının Karşılaştırılması

Özellikler	Ort ± SS	İstatistik
Yaş		
18-22	13,43±1,61 ^a	F=9,079
23-27	14,34±1,83 ^b	*p=0,000
28 ve üzeri	15,50±1,69 ^{bc}	
Cinsiyet		
Kadın	13,71±1,73	t=1,644
Erkek	13,09±1,50	p=0,102
İlk yardım ile ilgili eğitim alma durumu		
Evet	13,68±1,72	t=1,221
Hayır	13,08±1,49	p=0,223
Kaç yıl önce ilk yardım eğitimi aldığı		
0-12 ay önce	13,51±1,50	F=1,420
1-2 yıl önce	13,98±1,65	
3-4 yıl önce	13,75±1,68	
5 yıl ve üzeri	13,68±1,72	
İlk yardım eğitimi alınan yer		
Lise	13,50±1,79	F=2,403
Üniversite	14,27±1,57	
Sürücü kursu	13,85±1,31	
Özel bir kurs	13,00±2,00	
Askerlik		p=0,069
Alınan ilk yardım tekniği		
Teorik eğitim	13,55±1,73	F=1,432
Uygulamalı eğitim	13,57±2,02	
Teorik ve uygulamalı eğitim	14,04±1,58	p=0,241
İlk yardım konusunda kendisini ifade etme		
Çok kötü	13,06±1,67	F=0,892
Kötü	13,42±1,72	
Orta	13,77±1,72	
İyi	13,81±1,73	
Çok iyi	13,67±1,65	
Daha önce ilk yardım gerektiren bir olay ile karşılaşma		
Evet	13,86±1,68	t=1,240
Hayır	13,54±1,72	p=0,217
Daha önce ilk yardım gerektiren bir olaya ilk yardım müdahalesinde bulunma		
Evet	14,24±1,70	t=1,936
Hayır	13,43±1,59	p=0,057
Daha önce ilk yardım gerektiren bir olaya ilk yardım müdahalesinde bulunmama nedeni		
İlk yardım konusunda bilgi eksikliği olduğunu düşünme	13,70±1,16	F=0,387
Yanlış bir uygulama yapmaktan korkma	13,38±1,96	
İlk yardım konusunda kendisini yeterli hissetmeme	14,25±2,63	
		p=0,683

*p < 0,05, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, F: Varyans analizi, t: Bağımsız örneklem t testi

Çalışmada katılımcıların ilk yardım sorularına doğru cevap verme oranı Şekil 1’de verilmiştir. Buna göre, %22,9’u göze, kulağa ya da buruna cisim kaçtığında müdahale edilmemesi gerektiğini, %43,4’ü tam tıkanmada kişinin öksürmeye teşvik edilmemesi gerektiğini ve %46,3’ü de yılan sokması durumunda yarının emilmemesi gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların yarısından fazlası soruları doğru şekilde yanıtlamıştır (Şekil 1).



Şekil 1. İlk Yardım Sorularının Doğru Yanıtlarının Dağılımı

3. TARTIŞMA

İnsanlar yaşamı boyunca ilk yardım gerektirecek herhangi bir olay ya da durumla karşılaşabilmektedir. Okul ortamı çocuğun ev dışında zamanının büyük bir bölümünü geçirdiği yerdir. Ayrıca çocukta merak etme ve keşfetme isteğinin süreklilik arz etmesine bağlı olarak da kazaların meydana geldiği bir ortamdır. Böyle bir ortam için, okul sağlığı hizmetleri sunulmakla birlikte kazaya bağlı ortaya çıkabilecek olumsuz durumlara ilişkin uygulanacak olan ilk yardım hizmetinin oldukça önemli olduğu görülmektedir. Bu hayati sorumluluk ise çoğunlukla okulda hizmet verecek olan çalışanlar ile mümkün olmaktadır. Çünkü, zamanında yapılacak basit ama etkili ve önemli uygulamalar bütünü oluşturarak ilk yardımla hayat kurtarılabilir. Bu durum doğru ilkyardım uygulamalarını bilmenin ve uygulamanın gerekli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle sadece ilk yardım ile ilgili yapılacak girişimlerin bilinmesi kadar yapılmaması gerekenlerin neler olduğu da öğrenilmelidir (Yetiş ve Gürbüz 2018; Temel vd., 2018; Karaman Özlü vd., 2023). Çocuk gelişimi bölümü öğrencilerinin ilk yardıma ilişkin bilgi düzeylerinin belirlenmesini amaçlayan bu çalışmanın bulguları literatürdeki çalışmalarla bu bölümde tartışılmıştır.

Çalışmada katılımcıların daha önce ilkyardım eğitimi alıp/almama durumları değerlendirildiğinde; çoğunluğu (%93,7) ilk yardım eğitimi aldığını ve eğitim alanların %63,0'u bu eğitimi lisede aldığını belirtmiştir. Yapılan başka çalışmalarda da katılımcıların çoğu daha önce ilk yardım eğitimi aldığını ifade etmiştir (Büyükkayacı vd., 2013; Orhan ve Aydın, 2020). Başka bir çalışmada da eğitim alanların çoğu lisede okumuş olduğu okulda eğitim aldığını belirtmiştir (Yetiş ve Gürbüz, 2018; Günaydın ve Günaydın, 2021). Bu durum öğrencilerin çocuk gelişimine yönelik meslek liselerinden bu bölüme gelmiş olmaları ve lisede ilk yardım eğitimi almaları ile açıklanabilir.

Bu çalışmada öğrencilerin büyük bir çoğunluğu (%93,7) daha önce ilk yardım eğitimi aldığını ifade etmesine rağmen %29,3'ü kendisini ilk yardım bilgisi konusunda yetersiz görmektedir. Alınan ilk yardım eğitim yöntemine bakıldığında %67,7'sinin teoriye dayalı ilk yardım eğitim aldığı belirlenmiştir. Yapılan farklı çalışmalarda da katılımcıların ilk yardım eğitimi almasına rağmen ilk yardım konusunda kendilerini yeterli görmedikleri belirlenmiştir (Sönmez vd., 2014; Amro ve Qtait, 2017; Karadag Arli ve Yildirim, 2017; Mansour vd., 2019; Karaman Özlü vd., 2022; Akgün vd., 2023). Bu durum öğrencilere ilk yardım eğitiminde sadece teorik bilgiye dayalı değil aynı zamanda beceriye dayalı eğitimlerin verilmesinin ve bunun belli aralıklarla tekrar edilmesinin uygun olacağını düşündürmektedir.

Çalışmada katılımcıların %31,2'si daha önce ilk yardım gerektiren bir durumla karşılaşmıştır, bu öğrencilerin %46,9'u müdahalede bulunmamıştır ve %53,4'ü yanlış uygulama yapmaktan korktuğu için müdahale etmediğini belirtmiştir. Yetiş ve Gürbüz (2018)'ün

çalışmasında da öğrencilerin % 45.4'ü daha önce en az bir kez ilkyardım gerektiren bir durumla karşılaşmış ve bu öğrencilerin % 68.3'ü müdahalede bulunmamıştır. Öğrenciler ile yapılan farklı bir çalışmada da sadece küçük bir bölümünün (%16) ilkyardım girişiminde bulunduğu tespit edilmiştir (Aylaz vd., 2009). Çalışma bulgusu literatürle benzer yöndedir. Hayat kurtarma ve sakatlıkları önlemede ilk yardım girişimlerinin son derece önemli olduğu göz önüne alındığında; müdahalede bulunacak kişilerin çekimser kalmaması gerektiği düşünülmektedir (Kızıl vd., 2018). Bu bağlamda öğrencilerin ilk yardım eğitimine ilişkin uygulamalarla desteklenmesi ve motive edilmesi etkili bir girişimler olarak düşünülebilir.

Araştırmaya katılan öğrencilerin ilk yardım bilgi formu puan ortalaması 22 üzerinden 13,64±1,71 olarak belirlenmiştir. Bu sonuç, öğrencilerin bilgi düzeyinin orta düzeyde olduğunu göstermektedir. Okul öncesi öğretmenleri ile yapılan bir çalışmada öğretmenlerin ilkyardım bilgi sorularından aldıkları puan ortalaması 20 üzerinden 11,9±2,9 olarak belirlenmiştir (Sönmez, 2014). Afyonkarahisar'da yapılan farklı bir çalışmada da okul öncesi öğretmenlerinin ilkyardım bilgi puan ortalaması 100 üzerinden 54,4 olarak bulunmuştur (Yurumez vd., 2007). Literatüre benzer yönde katılımcıların çoğunun daha önce ilk yardım eğitimi almasına rağmen ilk yardım bilgi puanlarının orta düzeyde olması üzerinde durulması gereken önemli bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Çünkü çocuk gelişimi bölümü öğrencileri mezuniyet sonrasında eğitim kurumlarında ilk yardım müdahalesinde bulunacak kişiler arasında yer alacak önemli bir grubu oluşturmaktadır. Tüm bu araştırma sonuçları, öğrencilerin ilk yardım bilgi düzeyini artırmaya yönelik daha çok teori ve uygulamaya dayalı eğitim programlarının planlanması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Çalışmada öğrencilerin yaşının arttıkça ilk yardım bilgi formu puan ortalamasının düştüğü, özellikle 28 yaş ve üzeri öğrenci grubunun ilk yardım bilgi puanının diğer yaş grubundakilere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük olduğu belirlenmiştir ($p<0,05$). Farklı çalışmalarda da yaş arttıkça katılımcıların ilk yardım bilgi puanının azaldığı belirlenmiştir (Sönmez vd., 2014; Ural Keleş vd., 2015; Aktaş vd., 2019). Bu durum ilk yardım konusunda verilen eğitimlerin süreklilik içermemesini ve öğrenilen bilgilerin de zamanla unutulduğunu düşündürülebilir.

Çalışmada öğrencilerin ilk yardım sorularına doğru yanıtları incelendiğinde; “Göze, kulağa ya da buruna yabancı cisim kaçtığımda müdahale edilmemeli” (%22,9), “Tam tıkanmada kişi öksürmeye teşvik edilmemeli” (%43,4) ifadelerinin doğru yanıtlanma oranları düşük bulunmuştur. Ayrıca, düşmeler (%67,3), kanamalar (%63,4) ve nöbetler (%65,4) ile ilgili doğru yanıt verme oranı ortalamasının biraz üzerinde bulunmuştur. Üniversite öğrencileri ile yapılan başka bir çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir (Büyükkayacı Duman vd., 2013; Temel vd., 2018;). Öğrencilerin mezuniyet sonrası okul öncesinde çalışacakları göz önüne alındığında

ilk yardım bilgisi ile ilgili özellikle düşme, kanama ve nöbetler ile ilgili daha fazla eğitime ihtiyaçları bulunmaktadır. Çünkü çalışma alanlarında kendi öğrencilerinde en sık karşılaşılabilecekleri ve ilk yardım gerektiren durumlardandır.

SONUÇ

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin ilk yardım bilgi formu puan ortalamaları orta düzeydedir. Daha önce ilk yardım eğitimi alınmasına rağmen bu oranın orta düzeyde olması öğrencilere ilk yardım eğitimlerinin belli aralıklarla tekrar edilmesi gerektiğini göstermektedir. Planlanacak eğitimlerin; öğrencilerin ilk yardımın genel amaçlarına yönelik davranışlar kazanmaları, temel bilgi ve beceriler edinecek nitelikte olması önerilmektedir. Böylece ilk yardıma müdahalede korku, kaygı ve yetersizlik gibi faktörler azaldığı gibi doğru şekilde uygulanan ilk yardım faaliyetleri ile ölüm ve sakatlanma gibi sayılarda da azalma olacağı tahmin edilmektedir. Aynı zamanda bu araştırmanın okul sağlığı hizmetlerinin planlanmasında ve ileriye yönelik araştırma tasarımlarının oluşturulmasında da önemli bir veri kaynağı olacağı düşünülmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışma bir üniversitenin çocuk gelişimi bölümü öğrencileri ile sınırlıdır. Çalışma sonuçları tüm evrene genellenemez.

Yazar Katkıları

TS, MS araştırma tasarımı; TS, MS, NA veri toplama; TS veri analizi; makale yazımı; TS, MS NA, makale yazımına katkıda bulunmuştur.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Teşekkür

Çocuk gelişimi bölümü öğrencilerine desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKÇA

Ak, B., Çıtak Bilgin,N., Cerit, B. & Yönder, M. (2023). Öğretmen aday adaylarının ilkyardım uygulamaları hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Sağlık Akademisi Kastamonu, 8(1), 41-54.

Akgün, M., Şekerci, N., Demirdağ, H. & Doğan, R. (2023). Okul öncesi öğretmenlerinin temel ilk yardım bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 6(3), 30-38.

Aktaş, B., Yılmaz, M., Dereli, F. & Yıldırım Sarı, H. (2019). İlköğretim birinci ve ikinci kademe öğretmenlerinin ilk yardım bilgi düzeyi. *Jaren*, 5(1), 17-22.

Altındış, S., Tok, Ş., Aslan, F.G., Pilavcı Adıgöl, M., Ekerbiçer, H.Ç. & Altındış, M. (2017). Üniversite öğrencilerinin ilk yardım bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Sakarya Tıp Dergisi*, 7(3), 125-130.

Amro, N.R. & Qtait, M. (2017). General knowledge & attitude of first aid among schoolteacher's in Palestine international. *Journal of Innovative Research in Medical Science (IJIRMS)*, 2(4), 660-665.

Aylaz, R., Gözüm, S., Yılmaz, U., Bakış, E., Güneş, G. & Aylaz, A. (2009). The efficacy of the first aid training program for apprenticeship students. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 16(2), 89-94.

Aytaç, Ş., Gürleyen Gök, M. & Özkan, S. (2016). Bir işçi sağlığı ve güvenliği uygulaması olan temel ilk yardım eğitiminin incelenmesi. *Gazi Medical Journal*, 27, 53-57.

Bölükbaş, N., Kahraman, A.N., Karaman, Y. & Kalaycı, G. (2007). Ordu ili kız meslek lisesi çocuk gelişimi bölümü son sınıf öğrencilerinin çocuklara yönelik ilk yardım uygulamaları ile ilgili bilgi düzeyleri. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 10(3), 52-59.

Büyükkayacı Duman, N., Koçak, C. & Sözen, C. (2013). Üniversite öğrencilerinin ilk yardım bilgi düzeyleri ve bunu etkileyen faktörler. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 57-70.

Günaydın, M. & Günaydın, G. (2021). İş sağlığı ve güvenliği programı öğrencilerinin temel ilkyardım bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi. *Hastane Öncesi Dergisi*, 6(1), 13-24.

Karadag Arli, Ş. & Yildirim, Z. (2017). The effects of basic first aid education on teachers' knowledge level: a pilot study. *International Journal of Caring Sciences*, 10(2), 813-818.

Karaman Özlü, Z., Uymaz Aras, G., Özlü, İ., Ejder Apay, S., Avşar, G., Coşar, Z., ... Taşgın, A. (2022). Öğretmenlerin ilk yardım konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Anatolian Journal of Health Research*, 3(3), 139-143.

Khatatbeh, M. (2016). First aid knowledge among university students in Jordan. *International Journal of Preventive Medicine*, 7, 24-29.


Kızıl, M., Üstünkarlı, N., Yıldız, Ş., Kurtel, K., Şemin, İ. & Abacıoğlu, Y.H. (2018). İlk yardım bilgilerinin doğruluğu ve ilkyardım uygulamalarına etkisinin değerlendirilmesi, *Hastane Öncesi Dergisi*, 3(1), 15-30.

Mansour, A.E., Alsager, A.H., Alasqah, A.A., Alsuhaibani, A.A., Aldughaim A.I., Alayed A.A., ... & Altamimi, A.S. (2019). Knowledge and practices of primary school teachers about first aid management of minor injuries among children in the Qassim region, Saudi Arabia. *International Journal of Medicine in Developing Countries*, 3(11), 941-946.

Mathew, S., Salman, P., Khurshid, S. & Luke, A.M. (2016). Awareness of first aid among undergraduate students in Ajman, UAE. *Journal of Dental Medical Sciences (IOSR-JDMS)*, 15(6), 30-38.

- Orhan, S.İ. & Aydın, A. (2020). Öğretmen adaylarının ilk yardım bilgi düzeyleri: Kastamonu üniversitesi örneği. *Kastamonu Education Journal*, 28(4), 1657-1667.
- Rogmans, W. (2009). Education and legislation are key to preventing child injuries. *Bull World Health Organ*, 87(5), 334-335.
- Sağlık Bakanlığı (2015). İlk Yardım Yönetmeliği. (Resmi Gazete, 29.07.2015 Tarih, Sayı: 29429). <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/07/20150729-2.htm>, 15.5.2024.
- Sönmez, Y., Uskun, E. & Pehlivan, A. (2014). Okul öncesi öğretmenlerinin temel ilk yardım uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyleri, Isparta örneği. *Türk Pediatri Arşivi*, 49(3), 238-246.
- Tadesse, F. & Jemebere, W. (2022). Knowledge of first aid measures and associated factors among governmental primary school teachers in Hawassa city, Southern Ethiopia. *Journal of Clinical Images and Medical Case Reports*, 3(3), 1764.
- Temel, E., Şahin, B., Gezer, N. & Çam, R. (2018). Üniversite öğrencilerinin temel ilkyardım uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyleri. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 1(3), 34-38.
- Thassu, R.B. (2018). First aid and role of first aid provider. IGNOU Publisher. <http://egyankosh.ac.in/handle/123456789/47238>, 01.06.2024.
- Ural Keleş P., Yildirim, Z. & Aydın, S. (2015). Determining the basic first-aid knowledge levels of the class teachers working in the city center of Ağrı. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies (JETERAPS)*, 6(6), 404-410.
- Usta, G., Küçük, U. & Torpuş, K. (2017). Meslek yüksekokulu öğrencilerinin ilkyardım bilgi düzeyleri ve tutumlarının belirlenmesi. *Hastane Öncesi Dergisi*, 2(2), 67-77.
- Yetiş, G. & Gürbüz, P. (2018). Sağlık hizmetleri meslek yüksekokulu öğrencilerinin ilkyardım bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *İnönü Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu Dergisi*, 6(2), 64-76.
- Yurumez, Y., Yavuz, Y., Sağlam, H., Köken, R. & Tunay, K. (2007). Evaluation of the level of knowledge of first aid and basic life support of the educators working in preschools. *Akademik Acil Tıp Dergisi*, 5(3), 17-20.
- Zagel, A. L., Cutler, G. J., Linabery, A. M., Spaulding, A. B., & Kharbanda, A. B. (2019). Unintentional injuries in primary and secondary schools in the United States, 2001-2013. *Journal of School Health*, 89(1), 38-47.
- Zideman, D. A., Singletary, E.M., Borra, V., Cassan, P., Cimpoesu, C. D., De Buck, E., ... Poole, K. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: first aid. *Resuscitation*, 161, 270-290.

SAHRA HASTANELERİ VE HAREKAT ORTAMINDA AMBULANS HELİKOPTER DESTEĞİ

 Nazım ATA¹

ÖZ

Ülkemiz yoğun olarak yurt içi ve sınır ötesi hareketler yürütmektedir. Bu hareketler esnasında ortaya çıkabilecek yaralanmalara sahada yapılacak etkin tıbbi müdahale hayat kurtarıcı olmaktadır. Bu nedenle hareket alanında eğitimli personel bulundurulmakta, hareket sahası yakınında da Sahra Hastaneleri kurulmaktadır. Yaralanma bölgesinde ve Sahra Hastanelerinde uygulanan etkin tıbbi müdahale ve cerrahi operasyonlar sonrasında gerekirse ambulans helikopterler ile güvenli bölgelerdeki hastanelere tahliyeler gerçekleştirilmektedir. Yaralanma bölgesinden başlayıp, sahra hastaneleri ve güvenli bölgelerdeki ileri seviye hastanelerde devam eden tıbbi tedavi ve rehabilitasyon süreçleri ile yaralılarımızın yaşam, doku ve organ kayıpları engellenmektedir. Tüm bu süreçlerin daha etkin yürütülmesi için barış ortamında eğitimler verilmeli, yaralılara müdahale ve tahliye işlemleri ile ilgili algoritmalar oluşturulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Seyyar Cerrahi Hastane, Harp Cerrahisi, Havadan Hasta ve Yaralı Tahliyesi

FIELD HOSPITALS AND AMBULANCE HELICOPTER SUPPORT IN MILITARY OPERATIONS

Abstract

Our country carries out intense domestic and cross-border military operations. Effective medical treatment in the field for injuries that may occur during these operations is life-saving. For this reason, trained personnel are kept in the operation area, and Field Hospitals are established near the operation area. After effective medical treatment and surgical operations in the injury area and Field Hospitals, evacuations are carried out to hospitals in safe areas, if necessary, by ambulance helicopters. Life, tissue and organ losses of our wounded soldiers are prevented through medical treatment and rehabilitation processes that start from the injury site and continue in field hospitals and advanced hospitals in safe areas. In order for all these processes to be carried out more effectively, training should be provided in a peace environment, and algorithms for treatment and evacuation of the injured should be created.

Keywords: Mobile Surgical Hospital, War Surgery, Aeromedical Evacuation

¹Corresponding Author /Sorumlu Yazar, Doç. Dr., Hava ve Uzay Hekimliği Uzmanı, Uçucu Sağlık Araştırma ve Eğitim Merkezi Başkanlığı, Eskişehir, Türkiye dokornazim@yahoo.com

Makale Geliş Tarihi/Submission Date; 09.04.2024

Kabul Tarihi/ Accepted Date; 22.06.2024

GİRİŞ

Harekat sahasındaki her asker, yaralanması durumunda kendisine en etkin tıbbi müdahalenin yapılacağını bilerek operasyonlarda görev yapar. Bu güven görevin daha etkin yapılmasını sağlar. Etkin tıbbi tedavi, harekat alanındaki yaralanma noktasından başlayıp rehabilitasyonun verileceği tesisi de kapsayacak şekilde devam eder. Yapılan çalışmalar harekat ortamındaki yaralanmaların %75'inin penetran nitelikteki ateşli silah yaralanmaları ve patlamalar olduğunu göstermektedir. Bu yaralanmalar ağır nitelikli olup bir kısmı hayatın devamı ile bağdaşmayacak durumdadır. Bu yaralı grubuna müdahale edilemez ya da müdahale edilse bile hayatlarını kaybederler. Ancak diğer kısmın %90'ı etkin tıbbi müdahale ve uygun sevk zincirinin sağlanması ile kurtarılabilir (Eastridge vd., 2012:431-437). Bu yüksek oranın altında yaralanma sahasında görev alan Taktik Muharebe Yaralı Bakımı Eğitimi (TMYBE) almış personelin etkin müdahalesi, harekat alanına kurulmuş olan Sahra Hastanelerinde yapılan ilk cerrahi müdahaleler ve sonrasındaki sevk zinciri önemli yer tutar.

Bu çalışmada harekat sahasında yaralanma bölgesindeki ve ileri seviye tedavilerin yapılacağı merkezler, bu birimler arasında kara ve hava ambulanslarının kullanımı ile ülkemizdeki mevcut durum hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca ülkemizdeki harekat alanı yaralılarına etkin tıbbi müdahale ve genel olarak ulusal travma eğitimleri için önerilerde bulunulacaktır.

1. HAREKAT SAHASINDAKİ YARALANMALAR

TMYBE personeli triyaj, hastane öncesi acil bakım ve temel teşhisleri içeren, gerekli durumlarda hasta takibi ve tedavisi yapılabilen, Rol-1 olarak adlandırılan küçük sağlık birimlerinde görev yapar. TMYBE personeli ateş altında tıbbi müdahale ve hasta transferi konusunda teorik ve pratik eğitim alırlar. Rol-1 sağlık birimleri operasyon sahasında yar alan ilk yardım ve acil tedavi, yaralıları ayırma ve tahliye hazırlama, göreve kısa sürede dönebilecek hasta ve yaralıların ayaktan tedavilerinin yapıldığı noktalardır (Özmen, 2019a:5-8). Rol-2 sağlık birimleri ise, yaralının yaşamını, organ ve dokularını korumak ve daha ileri seviye hastanelere sevk için stabilize etmek amacıyla görev yapan hastanelerdir. Rol-2 hastaneler Rol-1 sağlık birimlerine göre resüsitatif imkanların daha gelişmiş olduğu hastanelerdir. Rol-2 hastanelerin bir kısmı harekat alanında, ülke sınırlarının dışındaki uzak, göreceli olarak askeri riskler barındıran ortamlarda bulunur. Rol-2 hastaneler kanamayı kontrol etmek, dolaşımı sürdürmek, perfüzyonu yeniden sağlamak ve yaşamı, organ ve dokular ile işlevlerini korumak için gerekli cerrahi operasyonların yapıldığı merkezlerdir. Ancak genel olarak bu hastanelerin kaynakları kısıtlıdır.

Bu nedenle ameliyat sonrası bazı hastaların acil tıbbi tahliye edilmesi gerekebilir (NATO, 2019). Cerrahi ekipler tarafından desteklenen Rol-2 hastanelerin, her biri ortalama dört ünite kan gerektiren, günde on cerrahi operasyon yapabilecek kapasitelerinin olması beklenir (McWhirter, 2024:1-8). Rol-3 hastaneler Rol-2'nin sahip olduğu tüm yeteneklerin yanı sıra bilgisayarlı tomografi ve oksijen üretim ünitesi ile daha fazla sayıda uzman doktor ile normal ve yoğun bakım yatak sayısına sahip hastanelerdir. Rol-3 hastaneler, daha etkin bir tedavinin yanı sıra heyet işlemleri ile Rol-1 ve Rol-2 tesislere personel ve lojistik desteği verirler. Rol-4 hastaneler ise bir yaralıya rekonstruktif cerrahiden, protez yapımına ve rehabilitasyonuna kadar her türlü tıbbi bakımın sağlanabildiği, heyet ve hakem karar işlemlerinin gerçekleştirilebildiği ileri seviye hastanelerdir (NATO:2019; Özmen, 2019a:5-8). Hastane rol sisteminde her rolün kendi görevini yapması gerekir. Bunun temel nedeni kısıtlı kaynakları yönetmekle birlikte Rol-1 ve Rol-2'deki hasta yığılmasını engellemektir. Her rol kendi görevini en kısa sürede yerine getirmeli, hasta ve yaralıyı gönderebiliyorsa tekrar harekate göndermeli, gönderemiyorsa bir ileri seviye sağlık birimine tahliyesini sağlamalıdır.

Harekat sahasındaki yaralanmalar sonucu hayatını kaybetmiş 4596 kişinin incelendiği bir araştırmada, ölümlerin %87'sinin (4016 kişi) cerrahi bir işlem yapılacak merkeze ulaşmadan gerçekleştiği tespit edilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda 4016 kişiden 3040'ının (%75,7) kurtarılamaz şekilde yaralandığı, ancak 976 kişiden oluşan %24,3'lük kısmının operasyon sahasındaki etkin tıbbi müdahale ile aslında kurtarılabileceği bulunmuştur. Önlenebilecek ölümlerin en sık nedeni olarak %90,9 ile hemoraji tespit edilmiş, %7,9'unu hava yolu tıkanıklığı, %1,2'sini ise tansiyon pnomotoraks oluşturmuştur. Bu yaralıların harekat alanındaki TMYBE personeli tarafından kanamalarının durdurulması ve Sahra Hastanelerinde cerrahi müdahalelerinin yapılması, oksijenlenme ve ventilasyonunu sağlamak için hava yollarının güvence altına alınması gibi kısa sürede uygulanabilecek etkin tıbbi yöntemlerle ölümleri engellenebilir (April vd., 2023:18-27; April vd., 2017:98-104; April vd., 2021:3-8). Bu nedenle Rol-1 seviyesinde görev yapan TMYBE personeli ve Rol-2 seviyesinde görev yapan Sahra Hastaneleri kanamanın ve hava yolunun yönetimi açısından harekat ortamında kritik bir rol oynarlar. Yine yapılan çalışmalar Rol-1 seviyesinde entübe edilen yaralıların hayatta kalma oranının Rol-2 ve Rol-3 seviyesinde entübasyon uygulananlara göre daha düşük olduğunu göstermektedir (Schauer ve April, 2023:92-96; Schauer vd., 2019:87-90). Rol-1 seviyesindeki entübasyonların daha sık ölümle sonuçlanmasının nedenleri arasında alternatif hava yolu yönetim tekniklerine sahip olunmaması, işlemi yapan tıbbi personelin hava yolu yönetimi konusundaki eğitiminin yeterli olmaması sayılabilir (Blackburn vd.,2018:154-160; Schauer vd.,2018:707-713). Bu nedenle her ne kadar TMYBE personeli harekat sahasında etkin olarak görev alsada Sahra Hastanelerinin rolü özellikle büyük çaplı harekatlarda öne çıkmaktadır.

Sivil ortamdaki travma yaralanmalarında 112 ekipleri tarafından müdahalesi yapılan hastalar tedavilerinin yapılabileceği hastanelere kara ambulansları ve ambulans helikopterler ile sevk edilmektedir. Bu yaralıların çok az bir kısmı için daha üst basamakta yer alan bir hastaneye ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak hareket sahasında yaralanan hastalar Rol-1 seviyesi müdahale ve Rol-2 seviyesinde cerrahi müdahalelerine rağmen durumları stabil duruma gelmez hareket sahası dışındaki Rol-2 ve Rol-3 seviyesindeki hastanelere sevk edilmektedir. Bu sevklerde de hareket ortamındaki risklere göre zırhlı ambulanslar ya da ambulans helikopterler kullanılabilir. Hareket ortamında, yaralı tahliye edilene kadar geçen süre dakikalar, saatler hatta günler olabilir. Harekatın yoğunluğu ve Rol-2 Sahra Hastanesinin hareket ortamındaki konumuna göre her zaman hızlı tahliye mümkün olmayabilir.

2. HAVADAN HASTA VE YARALI TAHLİYESİ

1903 yılındaki ilk uçuşu takiben uçaklarla yolcuların taşınabileceği görülmüştür. Bunun hemen devamında da hasta ve yaralıların taşınabileceği noktaya gelinmiştir. Çeşitli hava araçları hasta ve yaralıları taşımak için kullanılsa da helikopterler ilk defa Kore ve Vietnam Savaşlarında yaygın olarak kullanılmıştır (Moyle, 1988:673-678). Ülkemizdeki veriler kısıtlı olsa da ABD verilerine göre on bir yıllık Vietnam Savaşında 110 helikopter ile 900000 kısa mesafe ambulans helikopter görevi yapılmıştır (Meier ve Samper, 1989:885-891; Reddick, 1979:168-170). Vietnam savaşı sonrasında havadan tıbbi nakilin getirdiği avantajlar sivil travma hastalarında kullanımın başlamasına önayak olmuştur (Neel, 1968:309-313). Her ne kadar sivil havadan hasta ve yaralı tahliyesi operasyonları yaygınlaşsa da günümüzde halen hasta ve yaralıların taşınması işlemi askeri havacılık için önemli bir görev olmaya devam etmektedir. Afganistan ve Irak Savaşlarında ambulans helikopterlerin rolü kısmen değişmiştir. Daha önce sadece kısa mesafe kurtarma ve tahliye operasyonlarında kullanılan helikopterler, hastaların yaralanma bölgesinden cerrahi ekiplerin bulunduğu Sahra Hastanelerine ya da Sahra Hastanelerinden daha kapsamlı tıbbi müdahalelerin yapılabildiği Rol-3 hastanelere tahliye operasyonlarında kullanılmaya başlanmıştır.

Havadan hasta ve yaralı tahliyesi üçe ayrılır. Bunlar; ileri, taktik ve stratejik tahliyedir. İleri tıbbi tahliye, hareket alanı içerisindeki yaralanma noktasından ilk tıbbi tedavi birimine yapılan tahliye işlemidir. Bu seviyede en önemli hedef, yaralının ilk tıbbi müdahale noktasına mümkün olan en kısa sürede ulaştırılmasıdır. Bu tahliyede genellikle ambulans helikopterler kullanılır. Ancak hareket ortamındaki hava sahasının güvenli olmaması gibi nedenlerle zırhlı ambulanslar da kullanılmaktadır. Taktik ve Stratejik tahliyede ise ilk müdahalesi yapılmış olan yaralının ileri seviye tedavi ve rehabilitasyonun yapılacağı kapsamlı bir hastaneye sevk edilmesi

amaçlanır. Ancak ileri seviye bir hastanenin hastaya sağlayacağı fayda, hasta ya da yaralının uçuş ortamının neden olabileceği fizyolojik problemlerden etkilenme durumu ile birlikte değerlendirilmelidir (NATO, 2018).

3. ÜLKEMİZDEKİ MEVCUT DURUM

Ülkemiz tarafından yürütülen hareketlerde TMYBE almış personel en ön safhada görev almaktadır. Sağlık Bakanlığı Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı tarafından standart ilk ve acil yardımdan farklılık gösteren; taktik ilk yardım ve taktik acil yardım eğitimleri düzenlenmektedir. Bu eğitimlerde hareket alanında yaralıya yapılması gereken hastane öncesi müdahale usulleri anlatılmaktadır (Çelik, 2019).

3.1. Sahra Hastanelerimiz

İlk müdahalesi TMYBE personeli tarafından yapılan yaralılar hareket sahasında/yakınında kurulan Sahra Hastanelerimize en kısa sürede ulaştırılmaktadır. Sahra Hastanelerinde hava yolu kontrolünün sağlanması, kanamanın durdurulması, kırıkların stabilizasyonu ve gerekirse cerrahi operasyonlar yapılmaktadır. İlk cerrahi operasyonu takiben ise ileri seviye bakım ve rehabilitasyon için Rol-3 hastanelere tıbbi tahliyeler yapılmaktadır. Bu yaralıların sevinde zırhlı ambulanslar ve ambulans helikopterler görev almaktadır. Özellikle sınır ötesi hareketler için muazzam bir tıbbi yetenek kazandıran Sahra Hastanelerimiz günümüz hareket ortamında vazgeçilmezdir.

Sahadaki TMYBE personeli için temel amaç ileri seviye tıbbi bakım değil Rol-1 seviyesinde müdahaledir. Sahra Hastanelerimiz genellikle hareket alanlarında ya da yakınında bulunan, sıklıkla Rol-2 seviyesinde görev yapan tıbbi tesislerdir. Bu hastaneler yaşamı tehdit eden savaş yaralanmalarında etkin müdahaleyi yapabilecek personel, ekipman ve ortam ile donatılmıştır. Sahra Hastanelerimizin temel amacı, özellikle travma hastalarında hayat kurtarıcı operasyonları yapmak, organ ve doku kaybını azaltmaktır. Ancak ileri seviye rekonstrüksiyon ve rehabilitasyonlar bu hastanelerin görevi değildir. Hareket bölgesi yaralanmalarının genellikle yaşamı tehdit edecek seviyede olması ve kontaminasyon riski hastaların yönetimini daha da zorlaştırmaktadır. Bu nedenle hastalar Rol-2 seviyesinde ilk müdahalenin yapılması ve gerekiyorsa hayat kurtarıcı operasyonlarının tamamlanması sonrasında ileri seviye hastanelere sevk edilmektedir. Burada ikinci bir risk faktörü daha ortaya çıkmaktadır. Hareket bölgesindeki askeri riskler nedeniyle sıklıkla operasyon bölgesi dışına kadar yapılan sevkler zırhlı ambulanslarla, devamındaki sevkler ise ambulans helikopterlerle gerçekleştirilmektedir. Bu sevk süreçleri de sürenin belirsiz olması nedeniyle başka riskler barındırır.

Ülkemiz uzun yıllardır hareketlar yürüttüğü için bu hareketlerin sağlık desteği konusunda uzmanlaşmış çok sayıda personeli vardır. Harekat alanlarının genişlemesi ve sınır ötesi hareketlerin artması nedeniyle sabit sağlık birimlerinin uzak olduğu hareket ortamlarında kısa sürede kurulabilen seyyar sağlık tesisleri kullanılmaya başlanmıştır. Ekim 2010'da ülkemizin ilk seyyar cerrahi hastanesi ve mobil ilk yardım istasyonu, askeri hareketlerde ve büyük doğal afetlerde kullanılmak üzere üretilmiştir. Seyyar cerrahi hastane yaklaşık olarak yedi dönümlük bir alana üç saatlik bir süre içerisinde kurulabilmektedir. Bu da özellikle doğal afetlerde acil müdahale gerektiren travma hastalarının kısa süre içerisinde etkin tıbbi müdahaleye erişimini kolaylaştırmıştır. Bu hastane 30 yatak kapasiteli olup gerektiğinde 60 yatak kapasitesine çıkabilmektedir. Bunun dışında altı adet de yoğun bakım yatağı mevcuttur. Bu hastanede aynı anda iki ameliyat yapılabilmektedir. Hastanede, laboratuvar, radyoloji, eczane ve diş hekimliği birimlerinin yanı sıra sterilizasyon, çamaşırhane, su arıtma, tuvalet-duş, morg, medikal oksijen üretim birimi, mutfak, depo, soğuk depo konteyner üniteleri, jeneratör kabinleri bulunmaktadır. Sistem, konteyner ve şişme çadırlardan oluşmaktadır. İlk yardım istasyonu ise hareket alanından gelen yaralıların triajının yapıldığı ve etkin ilk tıbbi müdahalenin uygulandığı, gerekirse hemoraji nedeni hayat kayıplarının önüne geçmek için gerekli cerrahi operasyonların yapıldığı mobil sağlık birimidir. Mobil ilk yardım istasyonu, ileri seyyar cerrahi hastaneye göre daha kompakt bir yapıya sahip olup 14 hasta ve altı yoğun bakım yatak kapasitesine sahiptir. Bu istasyonda aynı anda iki ameliyat yapılabilmekte olup kurulumu en fazla iki saat sürmektedir (Gama, 2010).

Uzun yıllar kullanılan bu ilk seyyar cerrahi hastane ve ilk yardım istasyonuna ek olarak Ocak 2022'de yine yerli imkanlarla NATO Standartlarında seyyar sahra hastaneleri üretilmiştir. Hidrolik sistem yardımıyla her iki yana genişleyerek ameliyathane, yoğun bakım ve acil triyaj bölümüne dönüşen konteynerlerden oluşan bu yeni sistemin kurulumu 30 dakika sürmektedir. Üç adet genişleyebilen ve dokuz adet sabit olmak üzere toplam 12 adet mobil konteyner sisteminden oluşan yeni nesil bu sahra hastanesinde aynı anda iki ameliyat yapılabilirken dört yoğun bakım hastası takip edilebilmektedir. Bu hastanenin de acil, müşahede, ameliyathane ve yoğun bakım birimlerine ek olarak radyoloji, laboratuvar, eczane ve diş ünitesi ile çamaşırhane ve sterilizasyon, su arıtma, banyo ve tuvalet konteynerleri bulunmaktadır. Kesintisiz güç kaynağı için jeneratör kullanılmaktadır (Anadolu Ajansı, 2022; MSB, 2022; MSB, 2023). İlerleyen yıllarda mevcut hastanelerin yenilenmesi ve daha gelişmiş Mobil Modüler Hastane Projelerinin hayata geçirilmesi için projeler başlatılmıştır (MSB,2023;MSB,2018;MSB,2019;MSB,2020).

Şimdiye kadar üretilmiş Seyyar Hastaneler, hareket alanında ve doğal afetlerde kullanılmaktadır. Sınır ötesi hareket alanlarında faaliyet gösteren iki Sahra Hastanemiz bulunmaktadır. Zeytin Dalı Harekâtı kapsamında insani yardım amacıyla Cinderes, Afrin/Suriye'de kurulan Acil Yardım Hastanesi Nisan 2018'den 2023 yılı sonuna kadar ortalama

olarak yıllık 5700 hasta ve yaralıya sağlık hizmeti vermiştir (MSB, 2022; MSB, 2023; MSB, 2018; MSB, 2020; MSB,2021). Bahar Kalkanı Harekat Alanı, İdlip Gerginliği Azaltma Bölgesi, Al-Mastumah, İdlip/SURİYE’de Şubat 2021’de kurulan Birinci Seyyar İleri Cerrahi Hastanesi ise yıllık ortalama 7600 hasta ve yaralıya Rol-2 sağlık hizmet desteği sağlamaktadır (MSB, 2022; MSB, 2023; MSB, 2021).

Pençe Harekâtı kapsamında Mayıs 2019’da Derecik/Hakkari’de Seyyar 30 Yataklı Seyyar Sahra Hastanesi kurularak yıllık ortalama 2000 hasta ve yaralıya tedavi imkanı sunulmuştur (MSB,2022;MSB,2019;MSB,2020). Nisan 2022’de Çukurca, HAKKARİ’ye, Temmuz 2022’de ise Çıldıroba, KİLİS bölgesine Rol-2 Seyyar Sahra Hastaneleri kurulmuştur (MSB, 2022; MSB, 2023). Harekatlar dışında tatbikatlarda ve doğal afetlerde de Seyyar Sahra Hastaneleri kurulmuştur. Tatbikatlarda kurulan Sahra Hastanelerinde tatbikat süresince başvuran hasta ve yaralıların tedavi işlemleri yapılmıştır (MSB, 2018). 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremden iki gün sonra Kahramanmaraş’ta 30 Yataklı Seyyar Sahra Hastanesi kurulmuştur. Görev yaptığı dört ay boyunca 4500’den fazla hasta ve yaralıya tıbbi destek sağlanmış, 100’den fazla hastanın ameliyatı gerçekleştirilmiştir (MSB, 2023).

3.2. Hava Ambulans Sistemimiz

Askeri alanda, uzun yıllardır mevcut helikopterler hasta ve yaralı tahliyesi amacıyla kullanılmaktadır. Ülkemizde ilk defa 1996 yılında bir uçagımız ambulans uçak olarak dizayn edilmiş, ikincisi ise 2000 yılında envantere girmiştir. Terör operasyonlarının yoğun olduğu bu yıllarda binlerce yaralı daha ileri seviye tedavi amacıyla tahliye edilmiştir. Yıllık olarak 230 hasta ve yaralının taşındığı ambulans uçaklarda en sık taşınma endikasyonu %30’dan fazla sıklıkla ateşli silah yaralanması olmuştur (Sağlam, 2015). Sivil havacılıkta ise hava ambulans sistemi 2008 yılında 15 ilde 17 adet ambulans helikopter ile başlamıştır. Daha sonra 2009 yılında ise iki ambulans uçak sisteme eklenmiştir. Sağlık Bakanlığı hava ambulans sisteminde ambulans helikopterler ile taşınan hastalar içerisinde travma nedenli taşınanlar %16,5’lik oranla kardiyovasküler hastalıklardan sonra en sık taşınma endikasyonunu oluşturmaktadır (Ünsal, 2015).

Askeri helikopterlerin hasta ve yaralı tahliyesinde uzun yıllardır kullanılıyor olmasına, askeri hava ambulans sisteminin resmi olarak 1996 yılından itibaren sivil hava ambulans sisteminin de 2008 yılından itibaren kullanılmasına rağmen bu konuda ülkemizde yapılmış çalışma sayısı oldukça azdır. Hava ambulans sistemi ile ilgili yapılan nadir çalışmaların birinde acil servise hava ambulans sistemi ile getirilen hastaların %77,2’sini travma hastalarının oluşturduğu tespit edilmiştir. Ambulans helikopterlerle acil servise getirilen hastalar, ambulanslarla getirilen hastaların %0,5’ini oluşturmaktadır. Çalışmada dikkat çeken konulardan

biri kış aylarında ambulans helikopter ile getirilen hiç hasta olmaması, diğeri ise ambulans helikopter ile getirilen hastaların %10'unun daha ileri tedaviye gerek duyulmaksızın acil servisten taburcu edilmeleridir (Yurt vd., 2021:17-22). Başka bir acil serviste yapılan araştırmada ise ambulans helikopterler ile getirilen vakaların ilk sırasını %36 ile travma hastalarının oluşturduğu, sahadan alınan bazı hastaların getirildiği acil servisten taburcu edilebilecek kadar iyi durumda olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle hava yolu ile hasta taşınmasında var olan rehberlerin ve Sağlık Bakanlığınca öngörülen kriterlerin uygulanmasında aksaklıklar olduğu belirtilmiştir (Yenice vd., 2013:105-110). Komuta Kontrol Merkezinde yapılan bir ambulans helikopter çalışmasında ise taşınan hastaların %25,9'unu travma hastalarının oluşturduğu bildirilmiştir (Tuna vd., 2017:20-26).

Helikopter ambulansların kullanılması kararı ülkemizde 112 Komuta Kontrol Merkezlerine aittir. Helikopter ambulanslar direk olarak yaralıyı sahadan alabileceği gibi kara ambulansıyla getirilmiş bir hastayı da ilgili bölgeden alarak hastaneye tahliyesini sağlayabilmektedir. Özellikle kara ambulansının olay yerine ulaşma süresinin 30 dakikanın üzerinde olduğu bölgelerden, hareketlerin genelde yürütüldüğü, yaralıya ulaşımın zor olduğu arazilerden ve yaralının karayolu ile taşınmasının hastanın yaşamını tehlikeye atabileceği şartlarda ambulans helikopterler tercih edilmektedir. Yaralının acil müdahalesi bir sağlık merkezinde yapıldıktan sonra da daha ileri tedaviler için üst basamak hastanelere yapılacak tahliyelerde ambulans helikopterler kullanılabilir (Ünsal,2015). Bilincin kapalı olduğu ya da bilinç durumunun giderek bozulduğu, sistolik kan basıncının 90 mmHg'nın altında, göğüs, karın, baş ve boyun bölgesinde açık yaralanmanın, progresif şoka götüren kırıkların, ekstremitelerde travmatik amputasyonlarının, spinal yaralanmanın bulunduğu multitravmalı hastaların tahliyesinde öncelikle hava ambulansları düşünülmelidir (Ünsal,2015). Bu bulgular hareket alanındaki yaralanmalarda sıklıkla görülen klinik durumlar olduğu ve hareket alanının yine ulaşım güçlüğü olan bölgelerde bulunması nedeniyle hareket alanı yaralanmalarında ambulans helikopterlerin kullanımı öne çıkmaktadır. Ancak ambulans helikopterlerin inmesine uygun alan bulunmaması, yeterli güvenlik önlemlerinin her zaman sağlanamaması gibi durumlar da ambulans helikopterlerin kullanımını kısıtlamaktadır. Bu nedenle ambulans helikopterlin kara ambulansları ile entegre şekilde yaralıları tahliye etmeleri zorunluluk haline gelmektedir. Barış ortamlarında hareket ortamı yaralıların tahliyesi için algoritmalar oluşturulmalıdır.

3.3. Sahra Hastanelerinde Görevli Sağlık Personelimiz

Ülkemiz şartlarında yeterli sayıda askeri sağlık personeli yetiştirmek oldukça güçtür. Bu nedenle sivil sağlık personelleri de hareket ortamında gerçekleşen travma yaralıların cerrahi tedavilerini üstlenmektedir. Askeri hastanelerin kapanması ile birlikte hareket ortamı yaralılarına

müdahale eden çok sayıda yeni sivil sağlık personelleri yetişmiştir. Günümüzde Sağlık Bakanlığına bağlı hastanelerde görev yapan sivil sağlık personelleri Sahra Hastanelerinde görev yapmaktadır (Sağlık Bakanlığı,2018). Yaralıların rekonstrüksiyon ve rehabilitasyonu da Sağlık Bakanlığına ve Üniversitelere bağlı hastaneler tarafından yürütülmektedir.

SONUÇ

Ülkemizin bulunduğu coğrafi konum, terörist faaliyetlerin açık tehdidi ve doğal afetlerle ilgili deneyimler travma hastalarına etkin tıbbi müdahalenin önemini her geçen gün artırmaktadır. Kaynakların etkin kullanılması için de sivil ve askeri sağlık sisteminin birlikte çalışmasının önemi ortaya çıkmaktadır. Sivil ve askeri sağlık personelinin birlikte çalışması, harp cerrahisi alanında gelişmenin önünü açacaktır. Sahra hastanelerinde çalışan sağlık personelleri hareket ortamından gelen yaralanmalara yönelik cerrahi yöntemler ve rehabilitasyonuna yönelik araştırmalar yapılmalıdır. Harekat sahasına yakın şehirlerde Rol-3 seviyesindeki merkezlerde çalışan sağlık personelleri ve idari personel ise hareket ortamı yaralanmalarının yönetimi için algoritmalar geliştirmelidir. Rol-2 ve Rol-3 seviyesinde görev yapan personel tıbbi becerilerini geliştirirken, etkin tıbbi müdahale ile kurtarılabilecek yaralıları ilk müdahaleyi Rol-1 seviyesi sağlık biriminde yapacak personel için düzenlenen eğitimler de geliştirilerek yaygınlaştırılmalıdır. Bilgilerin güncellenmesi için de belirli periyotlarda tekrarlanmalıdır.

ABD askeri sağlık personelinin travma hastalarına daha etkin müdahale edebilmeleri için 1998 yılından itibaren sivil travma merkezlerinde eğitim almalarına başlanmıştır. Otuz günlük bu eğitimlerde hareket sahasında bir yıl içerisinde müdahale ettikleri kadar travma hastasına müdahale etme imkanı bulan askeri sağlık personelinin hareket sahasında daha etkin müdahale edebileceği kanaatine varılmıştır. Bunun nedeni olarak da her ne kadar hareket sahası yaralanmaları konusunda uzmanlaşmış olsalar da askeri sağlık personelinin travma hastası ile karşılaşma sıklığının az olmasının deneyim eksikliğine neden olduğu belirtilmiştir (Schreiber vd., 2002:8-14; Knuth, 1996: 137-142; Knuth, 1998:608-614). Askeri sağlık personelinin sivil sağlık sisteminden öğrenecekleri olduğu gibi sivil sağlık personelinin askeri sağlık sisteminden öğreneceği birçok bilgi vardır. 2005 yılında ABD’de yaşanan bir kasırga sonrasında etkilenen bölgedeki hastaneler yoğunluk nedeniyle kullanılamaz hale gelmiştir. Afetlerde en büyük ihtiyaç travma hastalarının yönetimi ve travma hastasına uzman yaklaşımıdır. Kritik hasta ve yaralıların stabilize edilmesini takiben afet bölgesinin dışına tahliyesi de oldukça önemlidir. Bu afet sonrasında, yaşanan eksikliklerin tekrarlanmaması için bir afet uygulama modeli arayışına girilmiştir. Araştırmalar sonucunda böyle bir modelin askeri sağlık sisteminde olduğu tespit edilmiştir. Bu sistemde hareket alanında yaralananlar için etkin tıbbi müdahale usulleri ve ağır

yaralı hastaların tahliye usullerinin mevcut olduğu görülmüş ve askeri sağlık sistemindeki model sivil afet senaryosu olarak uyarlanmıştır (Sariego, 2006:114-117). Tüm bu nedenlerle askeri ve sivil sağlık personelinin birlikte eğitim alabilecekleri ortak eğitim merkezlerinin kurulması da oldukça faydalı olacaktır. Askeri sağlık personeli barış zamanı cerrahi yeteneklerini kaybetmezken, sivil sağlık personeli de askeri sağlık sisteminin savaş zamanındaki deneyimlerinden faydalanmış olacaktır. Bu merkezler tıbbi yeni bilgilerin öğrenilmesinin yanı sıra sivil ve askeri sağlık personeli arasındaki diyalogun gelişmesine katkı sağlayacaktır. Bunu gerçekleştiren ülkelerde hareket ortamındaki yaralılarda ortaya çıkan klinik sonuçların eskiye göre daha iyi olduğuna dair çalışmalar mevcuttur (Moore vd., 2007:2723-2727; Bruce vd., 2003:149-162). Özellikle askerliğini yapmamış ya da askerliğini kısa dönem yapmış sağlık personeli için bu eğitimler, mevcut tıbbi bilgilerini askeri hareket ortamında nasıl uygulayabileceklerine dair önemli bilgiler edinmelerine fırsat sağlayacaktır. Sahra Hastanelerine görevlendirilecek sivil sağlık personelinin öncesinde böyle bir merkezde kısa süreli bir eğitim alması hareket sahasındaki tıbbi müdahale ve sevk kararlarına yönelik etkinliğin artmasını sağlayacaktır. Travma sertifika kursları hareket alanı yaralılarına müdahale ederken yeterli bilgi ve deneyimin olmasına olanak sağlayacaktır (Özmen, 2019b:1-4). Bu merkezlerde eğitim almış ve hareket sahasındaki Sahra Hastanelerinde çalışmış cerrahların sonraki iş yaşamlarında karşılaşılabilecekleri terörist faaliyetler vb. sonucu ortaya çıkan yaralanmalara daha etkin müdahale edebileceği bir gerçekliktir. Yapılan çalışmalar hastane öncesi acil sağlık hizmetlerine yönelik sivil organizasyonların yeterli olmadığını, terör olaylarındaki yaralılara etkin tıbbi müdahale ile ilgili eğitimlerin gerekli olduğunu ortaya koymaktadır (Güler ve Yıldırım, 2022:109-121). Terör olaylarında ortaya çıkan yaralanmalar, hareket sahasında sıklıkla karşılaşılan, Rol-1 seviyesinde tıbbi ilk müdahalenin yapıldığı, Rol-2 Sahra Hastanelerinde sağlık personelleri tarafından stabilize edilen, sonrasında sivil sağlık kuruluşlarına askeri ya da sivil ambulans helikopterlerle tıbbi tahliyesi sağlanan yaralanmalara benzemektedir. Her ne kadar Sahra Hastanelerinde görev yapan sağlık personelleri bu tarz yaralanmalarla karşılaşmış olsalar da ulusal travma müdahale etkinliğinin artırılması için mümkün olduğunca çok sayıda sivil ve askeri sağlık personeli bu merkezlerde eğitim almalıdır. Böylece kitlesel yaralanmaların yanı sıra trafik kazası vb. travma hastalarına da daha etkin müdahaleler yapılmış olacaktır.

Sonuç olarak Hipokrat'ın dediği gibi "Cerrah olmak isteyen savaşa gitmelidir" (He who wishes to be a surgeon should go to war). Günümüzde ülkemiz şartlarına göre bu söylemi, "İyi cerrah olmak isteyen Sahra Hastanelerinde görev yapmalıdır" olarak yorumlayabiliriz.

KAYNAKÇA

Anadolu Ajansı. (2022). TSK'dan 30 dakikada kurulabilen seyyar sahra hastanesi. TRT Haber. <https://www.trthaber.com/haber/gundem/tskdan-30-dakikada-kurulabilen-seyyar-sahra-hastanesi-643582.html>. 09.04.2024.

April, M. D., Schauer, S. G., Brown Rd, C. A., Ng, P. C., Fernandez, J., Fantegrossi, ve ark. (2017). A 12-month descriptive analysis of emergency intubations at Brooke Army Medical Center: a National Emergency Airway Registry study. U.S. Army Medical Department journal, (3-17), 98–104.

April, M. D., Schauer, S. G., Long, B., Hood, L., & De Lorenzo, R. A. (2023). Airway Management during Large-Scale Combat Operations: A Narrative Review of Capability Requirements. Medical journal, 23(1), 18–27.

April, M. D., Stednick, P. J., & Christian, N. B. (2021). A Descriptive Analysis of Notional Casualties Sustained at the Joint Readiness Training Center: Implications for Health Service Support during Large-Scale Combat Operations. Medical journal, 21 (2), 3–8.

Blackburn, M. B., April, M. D., Brown, D. J., DeLorenzo, R. A., Ryan, K. L., Blackburn, A. N., ve ark. (2018). Prehospital airway procedures performed in trauma patients by ground forces in Afghanistan. The journal of trauma and acute care surgery, 85(1S Suppl 2), S154–S160. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001866>

Bruce, S., Bridges, E. J., Holcomb, J. B. (2003). Preparing to respond: Joint Trauma Training Center and USAF Nursing Warskills Simulation Laboratory. Critical care nursing clinics of North America, 15(2), 149–162. [https://doi.org/10.1016/s0899-5885\(02\)00080-1](https://doi.org/10.1016/s0899-5885(02)00080-1).

Çelik, O. (2019). Ankara'da çalışan acil tıp hekimlerinin taktik tıp uygulamaları hakkında bilgi düzeylerinin belirlenmesi. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi. Ankara.

Eastridge, B. J., Mabry, R. L., Seguin, P., Cantrell, J., Tops, T., Uribe, P., ve ark. (2012). Death on the battlefield (2001-2011): implications for the future of combat casualty care. The journal of trauma and acute care surgery, 73(6 Suppl 5), S431–S437. <https://doi.org/10.1097/TA.0b013e3182755dcc>

Gama Ticaret. (2010). Mobil Hastane. Gama Holding. <https://ticaret.gama.com.tr/tr/tasarim-ve-proje/mobil-hastane/>. 09.04.2024.

Güler, L. M., & Yıldırım, G. Ö. (2022). afet tıbbi açısından terör saldırılarında hastane öncesi acil sağlık hizmetleri organizasyonu ve hastane öncesi acil sağlık çalışanlarının sorumlulukları. Hastane Öncesi Dergisi, 7(1), 109-121. <https://doi.org/10.54409/hod.1060671>.

Knuth T. E. (1996). The peacetime trauma experience of U.S. Army surgeons: another call for collaborative training in civilian trauma centers. *Military medicine*, 161(3), 137–142.

Knuth, T. E., Wilson, A., Oswald, S. G. (1998). Military training at civilian trauma centers: the first year's experience with the Regional Trauma Network. *Military medicine*, 163(9), 608–614.

McWhirter, K. K., April, M. D., Fisher, A. D., Wright, F. L., Rizzo, J. A., Corley, J., ve ark. (2024). Blood consumption in the Role 2 setting: A Department of Defense Trauma Registry analysis. *Transfusion*, 64, 1-8. 10.1111/trf.17741.

Meier, D. R., & Samper, E. R. (1989). Evolution of civil aeromedical helicopter aviation. *Southern medical journal*, 82(7), 885–891. <https://doi.org/10.1097/00007611-198907000-00022>

Milli Savunma Bakanlığı. (2018) Faaliyet Raporu. Ankara. <https://www.msb.gov.tr/Content/Upload/Docs/maliye/MSB%202018%20Y%C4%B1%C4%B1%20Faaliyet%20Raporu.pdf>. 22.05.2024

Milli Savunma Bakanlığı. (2019) Beklentiler Raporu. Ankara. [https://www.msb.gov.tr/Content/Upload/Docs/Kurumsal%20Mali%20Durum%20ve%20Beklentiler%20Raporu\(1\).pdf](https://www.msb.gov.tr/Content/Upload/Docs/Kurumsal%20Mali%20Durum%20ve%20Beklentiler%20Raporu(1).pdf). 22.05.2024

Milli Savunma Bakanlığı. (2020) Faaliyet Raporu. Ankara. [https://www.msb.gov.tr/Content/Upload/Docs/Milli%20Savunma%20Bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%202020%20Y%C4%B1%C4%B1%20Faaliyet%20Raporu%20\(2\).pdf](https://www.msb.gov.tr/Content/Upload/Docs/Milli%20Savunma%20Bakanl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%202020%20Y%C4%B1%C4%B1%20Faaliyet%20Raporu%20(2).pdf). 22.05.2024

Milli Savunma Bakanlığı. (2021) Faaliyet Raporu. Ankara. <https://www.msb.gov.tr/Content/Upload/Docs/2021.pdf>. 22.05.2024

Milli Savunma Bakanlığı. (2022) Faaliyet Raporu. Ankara. [https://www.msb.gov.tr/Content/Upload/Docs/2022%20Y%C4%B1%C4%B1%20Faaliyet%20Raporu\(2\).pdf](https://www.msb.gov.tr/Content/Upload/Docs/2022%20Y%C4%B1%C4%B1%20Faaliyet%20Raporu(2).pdf). 22.05.2024

Milli Savunma Bakanlığı. (2023) Faaliyet Raporu. Ankara. <https://www.msb.gov.tr/Content/Upload/Docs/2023%20Y%C4%B1%C4%B1%20Faaliyet%20Raporu.pdf>. 22.05.2024

Moore, E. E., Knudson, M. M., Schwab, C. W., Trunkey, D. D., Johannigman, J. A., & Holcomb, J. B. (2007). Military-civilian collaboration in trauma care and the senior visiting surgeon program. *The New England journal of medicine*, 357(26), 2723–2727. <https://doi.org/10.1056/NEJMSr073207>.

Moylan J. A. (1988). Impact of helicopters on trauma care and clinical results. *Annals of surgery*, 208(6), 673–678. <https://doi.org/10.1097/00000658-198812000-00001>

Neel S. (1968). Army aeromedical evacuation procedures in Vietnam: implications for rural America. JAMA, 204(4), 309–313.

North Atlantic Treaty Organization (NATO). (2018). Allied Aeromedical Publication AAMedP-1.5: Forward Aeromedical Evacuation. NATO Standardization Office (NSO).

North Atlantic Treaty Organization (NATO). (2019). NATO Standard Allied Joint Publication (AJP)-4.10: Allied Joint Doctrine for Medical Support. NATO Standardization Office(NSO).

Özmen, P. (2019). Harp Yaralanmalarında Tıbbi Bakım Rollerini. Editör Aytekin Ünlü, Sami Eksert, Mehmet Burak Aşık. Harp Cerrahisi Perspektifleri. Akademisyen Kitabevi. Ankara. 2019. ss: 5-8.

Özmen, P. (2019). Harp Travma Sistemleri. Editör Aytekin Ünlü, Sami Eksert, Mehmet Burak Aşık. Harp Cerrahisi Perspektifleri. Akademisyen Kitabevi. Ankara. 2019. ss: 1-4.

Reddick E. J. (1979). Evaluation of the helicopter in aeromedical transfers. Aviation, space, and environmental medicine, 50(2), 168–170.

Sağlam, C.E. (2015). Askeri Uçuşlarda Hasta Tahliyesi ve Ambulans Uçak Tecrübelerimiz. 2. Ulusal Havacılık Tıbbi Kongresi. 28-30 Mart 2015. İstanbul.

Sağlık Bakanlığı. (2018). Sağlık Bakanlığı Tarafından MSB'ye Bağlı Birimlere Sunulacak Sağlık Hizmetleri Hakkında Usul ve Esasların Yürürlüğe Konulmasına Dair Protokol. Kamu Hastaneler Genel Müdürlüğü. [https%3A%2F%2Fkhgmhukukvemevzuatdb.saglik.gov.tr%2FEklenti%2F30213%2F0%2Fsaglik-bakanligi-ile-msb-protokoldocx.docx&psig=AOvVaw1Vy8cBxphHXIybUm94r66u&ust=1712746340298000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAcQrpoMahcKEwiQiPm6-7SFaxUAAAAAHQAAAAAQBA](https://3A%2F%2Fkhgmhukukvemevzuatdb.saglik.gov.tr%2FEklenti%2F30213%2F0%2Fsaglik-bakanligi-ile-msb-protokoldocx.docx&psig=AOvVaw1Vy8cBxphHXIybUm94r66u&ust=1712746340298000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CAcQrpoMahcKEwiQiPm6-7SFaxUAAAAAHQAAAAAQBA). 09.04.2024.

Sariego J. (2006). CCATT: a military model for civilian disaster management. Disaster management & response : DMR : an official publication of the Emergency Nurses Association, 4(4), 114–117. <https://doi.org/10.1016/j.dmr.2006.09.001>.

Schauer, S. G., & April, M. D. (2023). A Comparison of Combat Casualty Outcomes after Prehospital Versus Military Treatment Facility Airway Management. Medical journal (Fort Sam Houston, Tex.), (Per 23-1/2/3), 92–96.

Schauer, S. G., April, M. D., Tannenbaum, L. I., Maddry, J. K., Cunningham, C. W., Blackburn, M. B., ve ark. (2019). A Comparison of Prehospital Versus Emergency Department Intubations

in Iraq and Afghanistan. Journal of special operations medicine : a peer reviewed journal for SOF medical professionals, 19(2), 87–90. <https://doi.org/10.55460/NRMI-FF0K>

Schauer, S. G., Naylor, J. F., Maddry, J. K., Beaumont, D. M., Cunningham, C. W., Blackburn, M. B., ve ark. (2018). Prehospital Airway Management in Iraq and Afghanistan: A Descriptive Analysis. Southern medical journal, 111(12), 707–713. <https://doi.org/10.14423/SMJ.0000000000000906>

Schreiber, M. A., Holcomb, J. B., Conaway, C. W., Campbell, K. D., Wall, M., Mattox, K. L. (2002). Military trauma training performed in a civilian trauma center. The Journal of surgical research, 104(1), 8–14. <https://doi.org/10.1006/jsre.2002.6391>.

Tuna Akgöl Gür, S., Bayramoğlu, A., & Şahin, H. (2017). The Characteristics of Patients Transferred by Helicopter Ambulance in Erzurum. Meandros Medical And Dental Journal, 18(1), 20-26.

Ünsal, İ. (2015). Havadan Hasta Tahliyesinin İdari Yönleri ve Sağlık Bakanlığı Hava Ambulans Operasyonları. 2. Ulusal Havacılık Tıbbi Kongresi. 28-30 Mart 2015. İstanbul.

Yenice, H., Köksal, Ö., Armağan, E., Köse, A., Çetinkaya, H.B., Sığırlı, D. (2013). Bir Üniversite Hastanesi Acil Servisine Hava Ambulansı ile Nakledilen Olguların Değerlendirilmesi. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 39(2), 105-110.

Yurt, Y.C., Katı, C., Ocak, M. Evaluation of The Patients Brought to The Emergency Service by Helicopter Ambulance by REMS and NACA Score. Anatolian J Emerg Med. Mart 2021;4(1):17-22.

STRENGTHENING RESPONSE CAPABILITIES FOR CBRN INCIDENTS: A CALL TO ACTION

 Serdar ÖZDEMİR¹

Abstract

We read the article titled "Evaluation of Emergency Department Personnel's Preparedness for Chemical, Biological, Radiation, and Nuclear Emergencies" by Bıçakçı and Bıçakçı with great interest. It was published in the final issue of your journal for the year 2023. In their research, the authors examined the preparedness level of emergency department personnel for chemical, biological, radiation, and nuclear (CBRN) incidents and their ability to respond to such events. They highlighted the inadequacy of education, drills, and knowledge level regarding CBRN incidents, emphasizing the necessity for emergency department personnel to be prepared for such events. We thank the authors and editorial board for their insightful contribution and offer two additional suggestions to enhance the response to CBRN incidents.

Keywords: CBRN, Emergency Department, Preparedness

KBRN OLAYLARINA MÜDAHALE YETENEĞİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ: BİR HAREKETE GEÇME ÇAĞRISI

ÖZ

Derginizin 2023 yılının son sayısında yayımlanan "Acil Servis Personelinin Kimyasal, Biyolojik, Radyasyon ve Nükleer Acil Durumlarına Hazırlıklarının Değerlendirilmesi" başlıklı Bıçakçı ve Bıçakçı tarafından hazırlanan makaleyi büyük bir ilgiyle okuduk. Araştırmalarında, yazarlar acil servis personelinin kimyasal, biyolojik, radyasyon ve nükleer (KBRN) olaylara karşı hazırlık düzeyini ve bu tür olaylara yanıt verme yeteneklerini incelemişlerdir. Yazarlar, KBRN olaylarına ilişkin eğitim, tatbikat ve bilgi düzeyindeki yetersizliği vurgulayarak, acil servis personelinin bu tür olaylara hazırlıklı olmasının önemini vurgulamışlardır. Bu değerli katkılarından dolayı yazarlara ve editöryal kurula teşekkür eder, kendilerini tebrik ederiz. Bununla birlikte, KBRN olaylarına yanıtı artırmak için iki ek öneri sunmak isteriz.

Anahtar Kelimeler: KBRN, Hazırlık, Acil Servis

¹Corresponding Author /Sorumlu Yazar, University of Health Sciences, Ümraniye Training and Research Hospital, Department of Emergency Medicine, Istanbul, Türkiye, dr.serdar55@hotmail.com

Makale Geliş Tarihi/Submission Date: 11.02.2024

Kabul Tarihi/ Accepted Date: 10.09.2024

Dear Editors,

We have read with great interest the article titled "Evaluation of Emergency Department Personnel's Preparedness for Chemical, Biological, Radiation, and Nuclear Emergencies" authored by Bıçakcı and Bıçakcı, published in the final issue of your journal for the year 2023 (Bıçakcı and Bıçakcı, 2023: 236-251). In their research, the authors examined the preparedness level of emergency department personnel for chemical, biological, radiation, and nuclear (CBRN) incidents and their ability to respond to such events. They highlighted the inadequacy of education, drills, and knowledge level regarding CBRN incidents, emphasizing the necessity for emergency department personnel to be prepared for such events. We extend our thanks to the authors and the editorial board for this insightful contribution and congratulate them. However, we would like to offer two additional suggestions to enhance the response to CBRN incidents.

Emergency Preparedness Planning and Protocols

Emergency preparedness plans and protocols are critical in increasing emergency department personnel's preparedness level for CBRN incidents. These plans ensure that personnel know how to respond to potential CBRN incidents. Pre-established protocols provide clear guidance on how personnel should act, including:

- Identification of equipment to be used and its proper use.
- Ensuring personnel's safe intervention in CBRN incidents.
- Special procedures for triage and management of patients.
- Communication protocols and designated channels for emergency communication.
- Strategies for collaboration with other healthcare institutions or organizations.

Emergency department personnel can be better prepared and coordinated during CBRN incidents by following specific plans and protocols. These protocols can be effectively conveyed to personnel through short-term training programs. Additionally, brochures or posters can be created to provide clear guidance and facilitate personnel's management of critical incidents. (Olivieri et al., 2017: 366–370; Linney et al., 2011: 96–105).

Community Awareness and Education

Raising awareness and conducting educational activities to increase the community's preparedness level for CBRN incidents is crucial. Community awareness ensures that individuals know how to respond and be prepared for such events. These educational activities may include:

- Providing information about what CBRN incidents are and their potential impacts.
- Teaching safe evacuation and sheltering methods during hazardous situations.

- Encouraging the preparation of emergency kits and home emergency plans.
- Informing people about how to contact authorities and where to seek shelter.
- Educating the community about preventive measures and how they can assist during CBRN incidents.

Such educational and awareness-raising efforts empower the community to better prepare for CBRN incidents and increase people's confidence in dealing with potential hazards (Carter et al., 2020:101796; Krieger et al., 2014; 66-74).

In conclusion, the study underscores the critical need for emergency department personnel to enhance their preparedness for CBRN incidents. The findings reveal significant deficiencies in education, training, and knowledge among emergency responders, highlighting the urgency for improvement. Implementing comprehensive emergency preparedness plans and protocols, along with community awareness and education initiatives, emerges as essential strategies to address these shortcomings effectively. Healthcare systems can better mitigate the impact of CBRN events by prioritizing training, refining protocols, and increasing public awareness to safeguard public health and safety. . This letter serves as a call to action for healthcare institutions and policymakers to invest in comprehensive preparedness measures and ensure the readiness of emergency responders to confront the challenges posed by CBRN incidents.

REFERENCES

Biçakçi, N., Biçakçi, S. (2024). Evaluation of Emergency Department Personnel's Preparedness for Chemical, Biological, Radiation, and Nuclear Emergencies. *Hastane Öncesi Dergisi*, 8(3), 236-251.

Carter, H., Drury, J., Amlot, R. (2020). Recommendations for improving public engagement with pre-incident information materials for initial response to a chemical, biological, radiological or nuclear (CBRN) incident: A systematic review. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51, 101796.

Krieger, K., Amlôt, R., Rogers, M. B. (2014). Understanding public responses to chemical, biological, radiological and nuclear incidents—Driving factors, emerging themes and research gaps. *Environment international*, 72, 66-74.

JPH, August 2024, 9(2), 167-170

Linney, A. C., George Kernohan, W., Higginson, R. (2011). The identification of competencies for an NHS response to chemical, biological, radiological, nuclear and explosive (CBRNe) emergencies. *International emergency nursing*, 19(2), 96–105.

Olivieri, C., Ingrassia, P. L., Della Corte, F., Carezzo, L., Saponi, J. M., Gabilly, L., et al. (2017). Hospital preparedness and response in CBRN emergencies: TIER assessment tool. *European journal of emergency medicine: official journal of the European Society for Emergency Medicine*, 24(5), 366–370.