



# İstanbul'un Acil Sağlık Hizmetlerinde Afetlere Hazırlık Durumunun Değerlendirilmesi: Kurumlar ve Çalışanlar Üzerine Bir Analiz

Assessment of the Disaster Preparedness of Institutions and Healthcare Professionals in Istanbul in the Context of Emergency Healthcare Services

Eren AY<sup>1</sup> , İlknur SAYAN<sup>2</sup> 

## Öz

Bu çalışma, İstanbul'daki acil sağlık hizmetleri ve sağlık çalışanlarının afetlere hazırlık durumunu değerlendirmeyi amaçlamaktadır. İstanbul'daki 280 sağlık çalışanı ile gönüllülük esasına dayanarak yürütülen tanımlayıcı bu araştırma, anket tekniği kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların sosyodemografik özellikleri ve afet hazırlık seviyeleri, Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) ölçeği ile toplanmıştır. Toplanan veriler, SPSS 25.0 programı kullanılarak analiz edilmiş ve açımlayıcı faktör analizi, bağımsız örneklem t-testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve Bonferroni düzeltmesi gibi istatistiksel yöntemlerle değerlendirilmiştir. Katılımcıların %54,3'ünün yüksek, %33,6'sının orta, %12,1'inin ise düşük afet bilgisine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Afetle ilgili eğitim alan katılımcılar, almayanlara kıyasla anlamlı derecede yüksek afet bilgisi düzeyine sahiptir. Afet tatbikatlarına katılım, afet bilgi düzeylerinde önemli bir artışa yol açmıştır. Ayrıca, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Acil Yardım ve Can Kurtarma Müdürlüğü'nde çalışan personel, diğer kurumlardakilere göre ortalama olarak daha yüksek puanlar elde etmiştir. Sağlık çalışanlarının afetlere hazırlık düzeylerinin artırılmasında düzenli eğitimlerin önemi vurgulanmaktadır. Bu çalışma, sağlık çalışanları için afet yönetimi ve hazırlık konularında stratejik planlamalar yapılması için bir temel oluşturabilir. Eğitim ve tatbikatların yaygınlaştırılması, afet durumlarında daha etkin müdahaleler ve toplumun daha hızlı iyileşmesine katkıda bulunabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık Çalışanları, Afet, Afete Hazırlık, Afet Yönetimi, Acil Sağlık Hizmeti

## ABSTRACT

This study aims to analyze the levels of disaster preparedness among personnel in emergency and healthcare services in Istanbul. A descriptive approach utilizing survey techniques was employed in this research. Data collection included socio-demographic questions, inquiries related to levels of disaster preparedness, and the Disaster Knowledge Level (DKL) Scale. The collected data were analyzed using statistical methods such as exploratory factor analysis, independent sample t-test, one-way analysis of variance (ANOVA), and Bonferroni correction. The findings of the study reveal that 54.3% of the participants possess a high level of disaster knowledge, 33.6% have a moderate level, and 12.1% exhibit a low level. Participants who received training related to disasters demonstrated significantly higher levels of disaster knowledge compared to those who did not receive such training. Participation in disaster drills has led to a notable increase in disaster knowledge levels. This study may contribute to the dissemination of training and drills for the preparedness of healthcare professionals in disaster management.

**Keywords:** Healthcare Workers, Disaster, Disaster Preparedness, Disaster Management, Emergency Healthcare Workers

<sup>1</sup> Yetkili Yazar: İBB Afet İşleri Dairesi Başkanlığı, Ay.eren@yao00.com, ORCID: 0000-0002-0831-4325

Bu çalışma Eren Ay'ın "Acil Sağlık Hizmetlerinde Afetlere Hazırlık: Kurumlar ve Sağlık Çalışanlarının Değerlendirilmesi" adlı yüksek lisans tezinden uyarlanmıştır.

<sup>2</sup> (Dr. Öğr. Üyesi) İstanbul Kent Üniversitesi, ilknur.sayan@kent.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7133-5858



## GİRİŞ

Türkiye'de afet yönetimi, özellikle 1999 Marmara Depremi sonrasında, afetlere hazırlık ve müdahale kapasitesini artırmak için önemli değişiklikler geçirmiştir. Bu tarihi deprem, afet yönetim politikalarında önemli bir dönüştürme yaratmış ve daha sistematik bir yaklaşımın benimsenmesini sağlamıştır (Eraybar, Okazaki ve Ilki, 2010). Gelecek 30 yıl içinde, İstanbul'da 7,5 büyüklüğünde bir depremin meydana gelme olasılığı %65'ten fazla olarak değerlendirilmektedir. Bu, şehri etkileyebilecek en ciddi deprem senaryolarından biridir (İnal ve Kaya, 2021). İstanbul, stratejik konumu ve yüksek nüfus yoğunluğu ile Türkiye'nin en önemli metropollerinden biridir. Şehir, Kuzey Anadolu Fay Hattı üzerinde yer alması nedeniyle yüksek sismik risk altındadır ve olası bir büyük deprem, ciddi fiziksel, sosyal ve ekonomik kayıplara yol açabilir (Erdik ve Durukal, 2008).

Afetlere yönelik hazırlıklar kapsamında, İstanbul'daki sağlık kurumlarının, özellikle de acil servislerin, deprem gibi büyük doğal afetlere hazırlıklı olmaları gerekmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmalar, kurumların mevcut hazırlık düzeylerini ve bu hazırlıkları artırma yollarını araştırmaktadır. Örneğin, Gul, Guneri ve Gunal (2020) tarafından yapılan bir araştırma, İstanbul'daki acil servislerin deprem koşullarına hazırlıklarını değerlendirmiş ve afet anında hastalara hızlı ve etkili bir şekilde müdahale edebilmek için gerekli olan sistemsel iyileştirmeleri vurgulamıştır. Araştırma, şehrin afetlere hazırlık stratejilerini geliştirmede önemli bir kaynak olarak öne çıkmaktadır (Gul, Guneri ve Gunal, 2020).

Ayrıca, pandemi gibi küresel sağlık krizleri de İstanbul gibi metropollerdeki sağlık sistemlerinin afetlere ne kadar hazır olduğunu test etmektedir. Covid-19 salgını sırasında, İstanbul'daki sağlık hizmetleri büyük bir sınavdan geçmiştir. Aksu ve Orak (2022)'in yaptığı çalışma, bu tür küresel sağlık krizlerine karşı alınan önlemlerin, hastalık yayılımını kontrol altına alma ve acil sağlık hizmetlerini sürdürebilir kılmada ne kadar etkili olduğunu ortaya koymuştur (Aksu ve Orak, 2022).

İstanbul'daki acil sağlık hizmetleri, geniş bir organizasyon yapısına sahiptir ve bu hizmetleri sunan birçok kurum ve çalışan bulunmaktadır. İstanbul'da, acil sağlık hizmetleri sunan kurumlar arasında devlet hastaneleri, özel hastaneler, sağlık ocakları ve 112 Acil Servis istasyonları yer almaktadır. 2021 verilerine göre, İstanbul'da toplamda yaklaşık 200'den fazla acil sağlık hizmeti veren kurum bulunmaktadır. Bu kurumlar hem kamu hem de özel sektördeki hastaneleri içermektedir. Ayrıca, acil sağlık hizmetlerinde çalışan personel sayısı da oldukça fazladır. İstanbul'da, acil sağlık hizmetleri alanında yaklaşık 10,000'den fazla sağlık çalışanı görev yapmaktadır. Bu çalışanlar, paramedikler, acil tıp teknisyenleri, hemşireler ve doktorlardan oluşmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2021; İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü, 2022; Yılmaztürk, 2023).

Acil sağlık hizmetleri ekipleri, özellikle afet durumlarında, felaketin ilk anlarından itibaren hayat kurtarıcı müdahaleleri gerçekleştirirken, ilerleyen zamanlarda sahra hastaneleri aracılığıyla sunulan bakım hizmetleriyle toplumun genel sağlık seviyesinin iyileştirilmesine katkıda bulunurlar. Acil sağlık çalışanlarının bu alandaki yetkinlikleri, afet sonucu meydana gelen ölüm ve yaralanmaların azaltılmasında belirleyici bir etken olarak öne çıkmaktadır (Koçak vd., 2015). Bu nedenle, özellikle sağlık kurumları ve çalışanları arasında afete hazırlık (Waugh ve Tierney, 2007) ve afetlere yanıt verme kapasitesi önemlidir (Waugh ve Streib, 2006). Sağlık personelinin, afet durumlarında gerekli bilgi ve becerilere sahip olması, hızlı ve etkili yanıtların sağlanmasını mümkün kılar (Dinçer ve Kumru, 2021).

Sonuç olarak, İstanbul'un jeopolitik ve demografik özellikleri, afet yönetimi stratejilerinin kritik bir parçasıdır. Şehir, stratejik konumu ve yüksek nüfus yoğunluğu ile Türkiye'nin en önemli metropollerinden biridir. Depremler, sel baskınları ve diğer büyük doğal felaketler göz önüne alındığında, acil sağlık hizmetlerinin etkinliği, şehir genelindeki hızlı ve koordineli bir yanıt verebilme kapasitesi hayati önem taşımaktadır. İstanbul'un acil sağlık hizmetleri için afet hazırlığı hem kurumsal yapıların hem de sağlık çalışanlarının bu tür olaylara ne kadar hazır olduğunu anlamak için kritik bir öneme sahiptir. Bu çalışma, İstanbul'da afetlere hazırlık süreçlerinin etkinliğini artıracak politika ve uygulamalar için temel bir kaynak oluşturmayı amaçlamaktadır.

## 1. Kavramsal Çerçeve

### 1.1. Afet Yönetiminin Tanımı ve Önemi

21. yüzyıl, doğa ve insan kaynaklı felaketlerin sıklığı ve etkileri nedeniyle "felaketler yüzyılı" olarak adlandırılmıştır. Özellikle bu yüzyılın ilk çeyreğinde, dünya genelinde depremler, kasırgalar, tayfunlar, su baskınları ve orman yangınları gibi pek çok afet yaşanmıştır, bu da afet yoğunluğu ve etkilerinin arttığını göstermektedir (Koçak, 2015). Türkiye ise jeolojik, meteorolojik ve topografik özellikleri nedeniyle deprem, heyelan, sel, kaya düşmesi ve çığ gibi doğa kaynaklı afetlere oldukça açık bir konumda bulunmaktadır (AFAD, 2018; Ortiz-Barrios vd., 2020).

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre afetler, toplumun temel işleyişini ve yapısal bütünlüğünü kesintiye uğratan, ani veya büyük ölçekte meydana gelen olaylar olarak tanımlanır. Bu olaylar, doğal süreçlerden veya insan faaliyetlerinden kaynaklanabilir ve genellikle acil müdahale gerektirir. Afet yönetimi, toplumların veya toplulukların işlevselliğini bozan ve geniş çapta insan, malzeme, ekonomik veya çevresel kayıplara yol açan ciddi durumları yönetmek için kaynakların ve sorumlulukların organize edilmesi sürecidir (Minhans, 2010). Afet yönetiminin önemi, toplumları felaketlere karşı daha dirençli hale getirerek can ve mal kaybını en aza indirmeye yönelik kritik bir role sahiptir. Etkili felaket yönetimi, afetlerin neden olduğu zararları azaltmaya, toplulukların daha hızlı iyileşmesine yardımcı olmaya ve ekonomik kayıpları minimize etmeye yardımcı olur (Bly, Francescutti ve Weiss, 2020).

Afetler, toplumların normal işleyişini bozan ciddi olaylar olup, çeşitli kategorilere ayrılabilir ve nedenlerine ve etkilerine göre farklı müdahale stratejileri gerektirebilir (Lin Moe ve Pathranarakul, 2006; Shaluf, 2007). Afet yönetimi stratejileri, bu çeşitliliği göz önünde bulundurarak geliştirilmelidir. Özellikle sağlık hizmetleri, afet durumlarında hayati bir rol oynar. Sağlık sektörünün afetlere hazırlıklı olması, afet anında ve sonrasında toplumun sağlık ihtiyaçlarını etkin bir şekilde karşılamak için gereklidir. Bu nedenle, afet yönetimi kapsamında sağlık hizmetlerinin sürekliliği ve erişilebilirliği, afet planlaması ve hazırlıklarının ayrılmaz bir parçası olmalıdır (Cutter, 1996; Shaluf, 2007).

### 1.2. Sağlık Kurumlarının Afetlere Hazırlık Durumu

Afetlere hazırlık, bireylerin ve organizasyonların, felaketlerin ya da kriz durumlarının yaratabileceği zararları azaltmak veya önlemek için gerekli donanım, bilgi ve kaynaklarla hazırlıklı olmalarını ifade eder. Sağlık sektörü çalışanları açısından, afetlere karşı hazırlık; tehditlere yönelik organize, sistematik ve kapsamlı bir yaklaşımı ve hazırlığı gerektirir. Çeşitlilik gösteren afet durumları, bireysel acil durumlara ve afet sonucu ortaya çıkan ya da büyüyen halk sağlığı krizlerine müdahale için sağlık çalışanlarının katkısını zorunlu kılar (Su vd., 2023). Kurumsal hazırlık önlemleri arasında afet planlarının geliştirilmesi, acil müdahale ekiplerinin kurulması, eğitim programlarının organize edilmesi ve gerekli tıbbi malzeme ve ekipmanların sağlanması yer alır (Gostin vd., 2009). Afet planlama, afet öncesi, sırası ve sonrasında yapılacak eylemleri, farklı afet türlerine göre özelleştirilmiş şekilde detaylandırır (Alexander, 2002).

Tekeli Yeşil ve diğerleri (2017) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'deki hastaneler için afet ve acil durum planlama konusunda yeni bir çerçeve ve rehber geliştirilmiştir. Bu rehber, hastanelerin afetlere hazırlıklı olmalarını sağlamak için kritik önlemleri içermekte ve acil durum yönetimini sistematik bir şekilde ele almaktadır (Tekeli Yeşil vd., 2017). Gul, Guneri ve Gunal (2020) ise İstanbul'daki acil servislerin afet durumlarında nasıl işlev göreceğini değerlendirmek için hibrit bir çerçeve sunmuştur. Bu çalışmada, yapay sinir ağları ve olay simülasyonu teknikleri kullanılarak, deprem sonrası acil servislerde hasta akışının nasıl yönetileceği üzerine modeller geliştirilmiştir. Bu modelleme, acil servislerin afet anlarında karşılaşılabileceği yüksek hasta sayısına nasıl cevap verebileceği ve kaynakların nasıl etkin kullanılacağı konusunda önemli bilgiler sunmaktadır (Gul, Guneri ve Gunal, 2020). Bu tür simülasyonlar, gerçek bir afet durumunda karşılaşılabilecek senaryolara karşı hazırlıklı olmak için kritik önem taşımaktadır.

Ayrıca, afet anlarında hastanelerin sadece fiziksel yapılarının değil, aynı zamanda operasyonel kapasitelerinin de güçlendirilmesi gerekmektedir. Afet yönetimi kapsamında yapıların afete dayanıklı yerlerinin seçimi, afetlerin binalar üzerindeki etkisinin azaltılması açısından önemlidir. Ayrıca deprem gibi doğa kaynaklı afetlerin yönetimi, risk faktörlerinin ve etkilenen nüfustaki ikincil travmatik stres potansiyelinin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını gerektirir (Işık vd., 2023).

Afet durumlarında, farklı sağlık kurumları arasında iş birliği ve koordinasyon eksikliği, etkili bir müdahaleyi engelleyen önemli bir faktördür. Kurumlar arası iletişim ve kaynak paylaşımı konularında iyileştirmeler gerekmektedir. Afetlere hazırlık için sağlık çalışanlarının sürekli eğitim alması ve afet senaryolarına özgü simülasyonlarla pratik yapmaları önerilmektedir. Bu yöntemler, afet anında daha etkin müdahaleler yapılmasını sağlayabilir (Öztekin vd., 2015). Afet eğitimi, bireylerin afetleri anlamalarını, risk algılarını ve hazırlık düzeylerini geliştirmede önemli bir rol oynamaktadır (Mizrak, 2018). Bütünleşik bir afet planının oluşturulması ve yapılabirliği için afetlerin türleri, afet yönetim sistemlerinin aşamaları ve uygulamada karşılaşılan zorluklar gibi afet yönetimi ile ilgili temel kavramların ele alınması gerekmektedir (Şahin ve Üçgöl, 2019).

Afet yönetimi süreçleri doğa ve insan kaynaklı felakete karşı hazırlıklı olmak ve etkilerini azaltmak için kritik öneme sahiptir. Bu süreçler, zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme aşamalarından oluşur (Alkin, 2021). Afet yönetimi süreci, dört ana aşamadan oluşur: zarar azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme. Zarar azaltma aşaması, afet risklerini proaktif olarak yönetmeyi ve potansiyel zararları en aza indirmeyi hedefler. Bu aşamada hem yapısal olmayan önlemler (örneğin, eğitim ve bilgilendirme faaliyetleri) hem de yapısal önlemler (altyapı güçlendirme ve yapısal düzenlemeler) yer almaktadır (Oloruntoba, Sridharan ve Davison, 2018). Hazırlık aşaması, afetlere karşı proaktif planlar yapılmasını ve acil durum ekiplerinin eğitilmesini içerir. Bu aşama, afet anında toplumun ve altyapının direncini artırmak için kritik bir öneme sahiptir. Afet planlaması, eğitim programları ve erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi bu aşamanın temel unsurlarındandır (Masterson vd., 2014). Müdahale aşaması, afet sırasında hızlı ve etkili hareket etmeyi gerektirir. Bu aşamada, afetzedelere acil yardım sağlanır, zararın daha da artmasının önüne geçilir ve hayat kurtarma operasyonları yürütülür. Acil servisler, kurtarma ekipleri ve diğer yardım kuruluşları bu aşamada aktif rol oynar (Tay vd., 2022). İyileştirme aşaması ise afet sonrası toplumun normale dönmesini ve altyapının yeniden inşa edilmesini kapsar. Bu süreçte, zarar gören altyapı onarılır, halkın psikolojik ve sosyal ihtiyaçları karşılanır ve daha dayanıklı bir toplum yapısı oluşturulmaya çalışılır. İyileştirme aşaması, gelecekteki afetlere karşı daha iyi hazırlıklı olmayı sağlamak amacıyla öğrenilen derslerle sürekli bir gelişim süreci içerir (Kim, 2016).

Acil sağlık hizmetleri ise genellikle dört ana aşamada değerlendirilir: hazırlık, müdahale, transfer ve sonraki bakım. İlk aşama olan hazırlık aşaması, acil sağlık hizmetlerinin temelini oluşturan ön hazırlık süreçlerini kapsamaktadır. Bu aşamada, sağlık ekiplerinin olası acil durumlara karşı hazırlıklı olmalarını sağlayacak eğitimlerin verilmesi, gerekli tıbbi ekipmanların temin edilmesi ve acil durum senaryolarına yönelik planlamaların yapılması gerekmektedir (Tekingündüz vd., 2022). Ayrıca, bu aşamada karşılaşılabilecek etik ikilemlerin belirlenmesi ve çözüm yollarının geliştirilmesi de etkin acil müdahale sürecinin bir parçası olarak ele alınmalıdır (Çelebi ve ark., 2022). İkinci aşama olan müdahale, acil sağlık hizmetlerinin en kritik bölümüdür. Bu aşamada, sağlık ekipleri olay yerine ulaştıktan sonra, hastaların tıbbi değerlendirmelerini yaparak gerekli müdahaleleri hızlı bir şekilde gerçekleştirmelidir (Can vd., 2022). Transfer aşaması, acil sağlık hizmetlerinin üçüncü aşamasıdır ve hastaların güvenli bir şekilde sağlık kuruluşlarına nakledilmesini kapsar. Bu süreçte, hastanın durumu sürekli olarak izlenmeli ve gerekli tıbbi müdahaleler yapılmalıdır (Taylan ve Arslan, 2017). Son aşama olan sonraki bakım, hastanın acil müdahaleden sonra stabil hale gelmesiyle başlayan süreçtir (Özkan, 2023). Sonraki bakım aşaması, sadece fiziksel sağlık açısından değil, aynı zamanda hastanın psikolojik iyilik halinin korunması açısından da büyük önem taşır.

Politika yapıcıların, afet yönetimi konusunda kapsamlı stratejiler geliştirmesi ve bu stratejileri destekleyecek yasal ve finansal kaynakları sağlaması gerekmektedir. Ayrıca, afetlere özgü sağlık politikaları geliştirilerek, bu politikaların uygulanması için gerekli altyapının kurulması önemlidir.

### 1.3.Sağlık Çalışanlarının Afet Hazırlık Eğitimi ve Farkındalığı

Afetlere hazırlık, sağlık çalışanlarının kriz anında etkin müdahalede bulunabilmesi için kritik öneme sahiptir. Özellikle sağlık sektörü çalışanları için afet hazırlığı, tehditlere yönelik organize, sistematik ve kapsamlı bir yaklaşım gerektirir. Afet eğitimi, bireylerin risk algılarını ve afetlere karşı hazırlıklarını artırırken, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin afet durumlarında devamlılığını sağlamak için elzemdir (Ertuğrul ve Ünal, 2020; Durmuş, 2023; Giyik, 2022).

Eğitim programları, afet anında karşılaşılabilecek çeşitli senaryolara yönelik bilgi ve becerileri geliştirir. Ertuğrul ve Ünal (2020) tarafından yapılan bir çalışma, afet eğitimi almış bireylerin, eğitim almamışlara kıyasla afetlere hazırlık inançlarının daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, Durmuş (2023) ve Giyik (2022) afet eğitiminin, bireylerin risk algısını nasıl etkilediğini ve afet risk analizinin önemini vurgulamaktadırlar.

Kurumsal hazırlık önlemleri, afet planlarının geliştirilmesi, acil müdahale ekiplerinin kurulması ve eğitim programlarının organize edilmesi gibi stratejileri içerir. Gostin vd. (2009) ve Alexander (2002), bu tür önlemlerin, afet öncesi, sırası ve sonrasında yapılacak eylemleri, farklı afet türlerine göre özelleştirilmiş şekilde detaylandırmanın önemini vurgulamaktadırlar.

### 1.4.İstanbul'da Acil Sağlık Hizmetlerinin Değerlendirilmesi

İstanbul'da acil sağlık hizmetlerinin değerlendirilmesi, şehrin yüksek deprem riski, konumu ve iklimsel özellikleri ve yoğun nüfusu göz önünde bulundurulduğunda büyük bir öneme sahiptir. Özellikle deprem riski, aşırı hava olayları ve iklim değişikliği gibi etkenler, İstanbul'un gelecekteki yaşam kalitesi ve ekolojik dengesini ciddi bir şekilde etkilemektedir. Özellikle Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın şehirden geçmesi, İstanbul'u ciddi bir deprem riski altında bırakmaktadır. Tarihsel süreçte birçok büyük depreme neden olan bu fay hattı, gelecekte de benzer sismik olayların yaşanma olasılığını artırmaktadır (Ağıralan ve Sadioğlu, 2021). Deprem riski, kentsel dönüşüm süreçlerinde ve şehir planlamasında önemli bir yer tutarken, aynı zamanda şehir ekosistemi ve yaşam kalitesine de doğrudan etki etmektedir.

İklim değişikliği, İstanbul üzerinde çok yönlü etkilere sahip bir diğer önemli faktördür. Artan sıcak hava dalgaları ve aşırı yağışlar hem günlük yaşamı hem de uzun vadede kentin sürdürülebilirliğini tehdit eden koşullardır. Sıcaklık artışları ve yağış düzensizlikleri, tarımsal üretkenliği olumsuz yönde etkileyebilir ve gıda güvenliği açısından risk oluşturabilir (Türkeş, 2014). İstanbul'daki aşırı yağışların artışı, sel ve su baskını riskini artırırken, bu durum özellikle altyapı eksikliği olan yoğun yapılaşmış bölgelerde ciddi sorunlar yaratmaktadır. 2009 ve 2014 yıllarında meydana gelen büyük su baskınları, bu tehlikenin boyutunu ortaya koymuştur (Ağıralan ve Sadioğlu, 2021). İklim değişikliği yalnızca sel ve sıcak hava dalgaları gibi ani etkilerle sınırlı kalmayıp, deniz seviyesindeki artışla da kıyı bölgelerinde su baskını riskini artırmaktadır. İstanbul'un kıyı bölgelerinin bu durumdan nasıl etkileneceği, özellikle şehir planlaması açısından önemli bir endişe kaynağıdır (Turan, 2023). Ayrıca, şehrin yeşil alanlarının korunması hem kent ikliminin düzenlenmesinde hem de doğal afetlerin etkilerinin azaltılmasında kritik bir rol oynamaktadır. Yeşil alanların genişletilmesi ve mevcut alanların korunması, İstanbul'un iklim değişikliğiyle mücadelesinde sürdürülebilirlik açısından öncelikli konular arasında yer almaktadır (Yılmaztürk, 2023).

İstanbul'da acil sağlık hizmetlerin etkinliği, özellikle büyük felaketler sırasında hayati önem taşımaktadır. İstanbul'daki acil sağlık hizmetleri, karmaşık risk faktörleri ve yüksek beklentiler ışığında sürekli olarak geliştirilmekte ve test edilmektedir (Gul vd., 2020; Dinçler vd., 2023; Gul, Guneri ve Gunal, 2020). İstanbul, deprem riski yüksek bir bölge olduğundan, sağlık hizmetlerinin bu tür bir felakete hazırlıklı olması gerekmektedir. Hastanelerin afet senaryolarına göre hazırlıklarını değerlendiren çalışma, özellikle personel, esneklik ve hastane binalarının afetlere dayanıklılığının önemini vurgulamaktadır (Ortiz-Barrios vd., 2020). Tosun ve Bostan (2021) tarafından yapılan bir başka çalışma, İstanbul'daki müzelerin afet ve acil durum hazırlıklarını analiz etmiş ve kültürel kurumların da



afet yönetimi planlarına dahil edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bu çalışma, afet yönetiminin sadece sağlık hizmetleri ile sınırlı kalmayıp, tüm kurumların entegre bir şekilde ele alınması gerektiğini göstermektedir (Tosun ve Bostan, 2021). Afet yönetimi süreçlerinde, özellikle büyük kentlerde, bütüncül bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Bu kapsamda, Akkan ve diğerleri (2020) tarafından yapılan çalışma, İstanbul'daki hastane acil servislerinin etkinliğini artırmak için veri zarflama analizi (DEA) yöntemlerini kullanarak bir performans değerlendirme modeli önermiştir. Bu model, acil servisler arası kaynak paylaşımını ve iş birliğini teşvik ederek, afet anında sağlık hizmetlerinin sürekliliğini sağlamayı amaçlamaktadır (Akkan vd., 2020). İstanbul gibi büyük bir metropolde, sağlık çalışanları afetlere karşı yeterli eğitimi almamış olabilir, bu da afet anında etkili bir müdahalede bulunmalarını zorlaştırır. Öztekin vd. (2015) tarafından yapılan bir çalışma, İstanbul'daki hemşirelik öğrencilerinin afetlere hazırlık algılarını değerlendirmiş ve öğrencilerin büyük bir kısmının afetlere yeterince hazırlıklı olmadığını ortaya koymuştur. Bu durum, afet yönetimi ve müdahalesi konularında daha fazla eğitime ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Sağlık hizmetlerinde senaryo bazlı planlama, özellikle mobil hastanelerin konumlandırılması ve gerektiğinde yeniden konumlandırılması konusunda stratejik öneme sahiptir. Bu tür planlamalar, deprem gibi büyük felaketlerde sağlık hizmetlerinin verimliliğini artırmayı hedeflemektedir (Acar ve Kaya, 2019). İstanbul'daki acil servislerde yapılan çalışmalar, merkezi, iyi donanımlı acil servislerin daha az donanımlı olanları desteklediği bir sistemik hub-and-spoke (Hub (merkez) ve spoke (dallar) modeli, sağlık hizmetlerinin verimli dağıtımı için kullanılan bir yapıdır. Hub, genellikle daha büyük ve gelişmiş tıbbi donanıma sahip olan, karmaşık ve ciddi vakaların tedavi edilebildiği bir merkezi sağlık noktasıdır. Spoke ise hub'a bağlı olan daha küçük ve yerel sağlık birimlerini ifade eder (Hwang ve Hwang, 2019; Heller, 2016) yapısını ortaya koymaktadır. Bu yapı, şehir genelinde acil tıp hizmetlerinin genel verimliliğini ve etkinliğini artırır (Akkan vd., 2020). İstanbul'un acil sağlık hizmetleri ayrıca, tasarım ve simülasyon teknolojileri kullanarak kitlesel yaralanma olaylarına, özellikle depremlere, yanıt vermeyi amaçlayan esnek ve sağlam sistemler geliştirmektedir. İleri simülasyon modelleri, çeşitli acil durum senaryolarına hazırlıklı olunmasını sağlar ve bu süreçlerin etkinliğini artırmaktadır (Gul vd., 2020).

Acil sağlık personelinin güvenliği, hizmet sunumunun kalitesini doğrudan etkileyen bir faktördür. Bu nedenle, İstanbul'da güvenlik önlemlerinin ve destek sistemlerinin iyileştirilmesi sürekli bir öncelik olarak vurgulanmaktadır (Dinçler vd., 2023). Yapay zekâ ve ileri teknolojilerin kullanımı, acil servislerde hasta girişini ve kaynak tahsisini daha iyi öngörmeyi ve desteklemeyi sağlamakta, böylece felaketlere yanıt verme kapasitelerini artırmaktadır (Gul, Guneri ve Gunal, 2020).

Ayrıca, blockchain teknolojisinin kullanımı, İstanbul'da sağlık hizmet sağlayıcıları arasında tıbbi verilerin güvenli ve optimize edilmiş bir şekilde paylaşımını sağlamaktadır. Bu teknoloji, geniş çaplı sağlık acil durumları veya pandemiler sırasında bakım koordinasyonu için gerekli olan tıbbi hizmetler yönetiminde güvenlik ve verimlilik vaat ediyor (Abdellatif vd., 2020).

Kurumlar arası koordinasyon ve eğitim, İstanbul'daki sağlık kurumları arasında iş birliği ve koordinasyonu teşvik ederek, afetlere hazırlık ve yanıt verme kapasitesini artırmak için kritik öneme sahiptir. Sağlık çalışanlarının sürekli eğitim alması ve afet senaryolarına özgü simülasyonlarla pratik yapmaları, acil durumlarda daha hızlı ve etkili müdahale sağlamalarına olanak tanır (Öztekin vd., 2015).

Bu çalışma, İstanbul'da acil sağlık hizmeti sunan kurumların ve bu kurumlarda çalışan sağlık çalışanlarının afet hazırlık düzeylerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın ana sorunu "Sağlık çalışanlarının afet hazırlık düzeyi nedir?" olarak belirlenmiştir. Bu araştırma sorusu altında, şu sorulara yanıt aranmıştır:

(a) Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının afet hazırlık düzeyi, daha önce herhangi bir afetle ilgili eğitim almalarına bağlı olarak değişiklik göstermekte midir?

Sağlık çalışanlarının afetlere hazırlık düzeyleri, aldıkları eğitimlere bağlı olarak anlamlı bir şekilde farklılık gösterebilir. Eğitim, sağlık çalışanlarının bilgi düzeyini artırarak afetlere daha bilinçli ve etkin bir şekilde hazırlanmalarına olanak sağlayabilir.

(b) Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının afet hazırlık düzeyleri, kurumlarındaki rollerine bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Sağlık çalışanlarının afet hazırlık düzeyleri, görev aldıkları birimdeki rollerine bağlı olarak farklılık gösterebilir. Çalışanların üstlendikleri sorumluluklar ve görev tanımları, afet durumlarına yönelik bilgi gereksinimlerini şekillendirdiği için hazırlık düzeylerinde de farklılık yaratabilir. Acil servislerde görevli sağlık personelinin afet hazırlığı, polikliniklerde görev yapan personelden farklı olabilir.

(c) Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının afet hazırlık düzeyi, herhangi bir afetle ilgili tatbikata katılımlarına bağlı olarak değişiklik göstermekte midir?

Tatbikatlar, sağlık çalışanlarının afetlere hazırlık düzeylerini artırmada kritik bir araç olarak kabul edilmektedir. Tatbikatlara katılan sağlık çalışanlarının, afet durumlarına karşı daha iyi bir hazırlık düzeyine sahip olduğu çeşitli çalışmalarda vurgulanmıştır. Tan ve Acımiş (2021) tarafından yapılan araştırmada, afet tatbikatlarına katılan sağlık çalışanlarının, afetlere müdahale konusundaki bilgi ve becerilerinin önemli ölçüde arttığı belirtilmiştir.

(d) Çalışmaya katılan sağlık çalışanlarının afet hazırlık düzeyleri, herhangi bir afetle ilgili eğitime katılımlarına bağlı olarak anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Afetle ilgili eğitim programları, sağlık çalışanlarının afet hazırlık düzeylerini artırmada temel bir rol oynamaktadır. Eğitimler, çalışanların afet yönetimi konusundaki bilgi ve becerilerini geliştirdiği için, afet durumlarına karşı daha hazırlıklı olmalarını sağlar. Gökçay ve Çevirme (2023) tarafından yapılan bir çalışmada, afet eğitimi almış bireylerin afetlere yönelik hazırlık inançlarının ve bilgi seviyelerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur.

## Materyal ve Metot

Bu araştırma, İstanbul'da acil sağlık hizmeti sunan kuruluşlarda çalışan sağlık çalışanlarının afetlere hazırlık düzeylerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Çalışmanın özgün değeri, potansiyel afet durumlarında yetersiz kalabilecek alanların tespit edilmesi ve bu eksikliklerin giderilmesine yönelik öneriler sunulmasından kaynaklanmaktadır. Araştırmanın örneklemini, İstanbul'da acil sağlık hizmetleri sunan toplam 280 sağlık çalışanı oluşturmaktadır.

Katılımcıların kişisel bilgilerini toplamak için araştırmacı tarafından sosyodemografik bilgilerini içeren (yaş, cinsiyet, çalışma alanları, mesleki pozisyon görev dağılımı, meslek grupları) sorulardan oluşan demografik bilgi formu kullanılmıştır. Veri toplama süreci, 4 Eylül 2023 ile 12 Aralık 2023 tarihleri arasında çevrimiçi online anketler üzerinden yürütülmüştür. Araştırma protokolü için etik onay İstanbul Kent Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan alınmıştır (Tarih: 16/02/2022 ve Sayı No: 02). Araştırmaya gönüllü olarak katılan sağlık çalışanlarına araştırmanın amacı ve verilerin gizli kalacağı konusunda bilgi verilmiştir. Bu araştırmada, Helsinki Bildirgesi kurallarına uyulmuştur.

Bu çalışmada, Karabiyik'in 2010 yılında gerçekleştirdiği " çalışmasından elde edilen ölçek kullanılmıştır. Bu ölçek, toplam 51 madde ve sekiz farklı alt boyuttan oluşmakta olup, katılımcıların her bir maddeye 1'den 5'e kadar puan verilmektedir. Maddelerin düzenlenmesi ve boyutlandırılması şu şekildedir:

- Afet Planları: Maddeler 1'den 7'ye kadar.
- Afet Eğitimleri ve Tatbikatları: Maddeler 8'den 13'e kadar.

- KBRN Olaylarına ve Tehlikeli Maddelere Müdahale: Maddeler 14'ten 19'a kadar.
- Koordinasyon: Maddeler 20'den 26'ya kadar.
- Personel ve Yöneticiler: Maddeler 27'den 35'e kadar.
- Liderlik, Ekip ve Stres Altında Çalışma Yönetimi: Maddeler 36'dan 42'ye kadar.
- Triyaj, Kayıtlar ve Özel Patolojiler: Maddeler 43'ten 47'ye kadar.
- Çevre, Ruh ve Toplum Sağlığı Hizmetleri: Maddeler 48'den 51'e kadar.

## 1.2. İstatistiksel Analiz

Bu çalışmada, toplam 280 katılımcı tarafından doldurulan anketler, SPSS 25.0 istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Katılımcıların demografik özellikleri ve afetlerle ilgili bilgileri, detaylı frekans analizi aracılığıyla yüzdelik oranlarla tablolar halinde sunulmuştur. Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) Ölçeği, açıklayıcı faktör analizi kullanılarak boyutsal yapıların oluşturulması ve ölçeğin güvenilirlik değerlerinin hesaplanması amacıyla analiz edilmiştir. Bu bağlamda, ölçeğin iç tutarlılığını değerlendirmek için Cronbach's Alpha katsayıları hesaplanmıştır.

AFBD Ölçeğinin toplam ve alt boyut puanları, katılımcıların demografik özelliklerine göre farklılıkların değerlendirilmesi için bağımsız gruplar t-testi ve tek yönlü ANOVA testi ile analiz edilmiştir. ANOVA sonucunda anlamlı farklılıklar gösteren gruplar arasındaki farkın kaynağını belirlemek amacıyla Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. Ölçekle elde edilen verilerin geçerliliği ve güvenilirliği, Cronbach Alfa katsayısı ( $p < 0.05$ ) kullanılarak değerlendirilmiştir.

## 3. Bulgular

Bu bölüm, araştırmaya katılan bireylerin genel demografik özelliklerini ve afetle ilgili bazı özelliklerine dair verileri içermektedir. Katılımcıların yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, mesleki pozisyonları ve çalıştıkları kurum türleri gibi çeşitli demografik bilgileri detaylandırılmaktadır.

**Tablo 1.** Demografik Özelliklerin Dağılımı

		n	%
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	143	51,1%
	Erkek	137	48,9%
<b>Yaş grupları</b>	20-29	57	20,4%
	30-39	115	41,1%
	40-49	70	25,0%
	50-59	38	13,6%
	<b>Eğitim durumu</b>	Ortaöğretim	19
	Ön lisans	70	25,0%
	Lisans	106	37,9%
	Yüksek Lisans	62	22,1%
	Doktora	23	8,2%
<b>Çalışılan kurum</b>	İl sağlık müdürlüğü	16	5,7%
	Devlet hastanesi	48	17,1%
	İBB hızır acil	84	30,0%
	Özel hastaneler	132	47,1%



<b>Görev</b>	Yönetici	15	5,4%
	Başhekim/Başhekim yardımcısı	13	4,6%
	Birim sorumlusu	34	12,1%
	Kurum çalışanı	124	44,3%
	Diğer	94	33,6%
<b>Meslek</b>	Doktor	26	9,3%
	Hemşire	48	17,1%
	Diyetisyen	16	5,7%
	Anestezi Teknisyeni	15	5,4%
	Acil Tıp Teknisyeni	18	6,4%
	Çevre Sağlığı Teknisyeni	3	1,1%
	Laboratuvar Teknisyeni	7	2,5%
	Paramedik	14	5,0%
	Sağlık memuru	28	10,0%
	Diğer	105	37,5%

Yaş ve Cinsiyet Dağılımı: Katılımcıların yaş ortalaması 37,66 (standart sapma:  $\pm 8,15$ ) olarak hesaplanmıştır. Kadın katılımcılar %51,1, erkek katılımcılar ise %48,9 oranındadır. Yaş gruplarına göre dağılım; 20-29 yaş arası %20,4, 30-39 yaş arası %41,1, 40-49 yaş arası %25 ve 50-59 yaş arası %13,6 şeklinde bulunmuştur (Tablo 1).

Eğitim Durumu: Katılımcıların %6,8'i ortaöğretim, %25'i ön lisans, %37,9'u lisans, %22,1'i yüksek lisans ve %8,2'si doktora düzeyinde eğitim almıştır (Tablo 1).

Çalışma Alanları: Katılımcılar arasında, İl Sağlık Müdürlüğü'nde çalışanların oranı %5,7, devlet hastanelerinde çalışanların oranı %17,1, İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Hızır Acil birimlerinde çalışanların oranı %30 ve Özel hastanelerde çalışanların oranı %47,1 olarak belirlenmiştir (Tablo 1).

Mesleki Pozisyon ve Görev Dağılımı: Yönetici pozisyonundaki katılımcılar %5,4, başhekim veya yardımcısı %4,6, birim sorumlusu %12,1, kurum çalışanı %44,3 ve diğer çalışanlar %33,6 olarak tespit edilmiştir (Tablo 1).

Meslek Gruplarına Göre Dağılım: Doktorlar %9,3, hemşireler %17,1, diyetisyenler %5,7, anestezi teknisyenleri %5,4, Acil Tıp Teknisyenleri (ATT) %6,4, Çevre Sağlığı Teknisyenleri %1,1, Laboratuvar Teknisyenleri %2,5, paramedikler %5, sağlık memurları %10 ve diğer meslek grupları toplamda %37,5 oranında bulunmaktadır (Tablo 1).

Bu tanımlayıcı istatistikler, araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının geniş bir demografik ve mesleki yelpazeyi temsil ettiğini göstermektedir. Ayrıca, bu veriler, afete hazırlık konusunda değerlendirme yapılırken göz önünde bulundurulması gereken çeşitli faktörleri ortaya koymaktadır (Tablo 1).

**Tablo 2.** Örneklemede Yer Alan Bireylerin Afetlerle İlgili Verdiği Bilgilerin Dağılımı

		n	%
<b>Yaşadığınız yerde daha önce afet meydana geldi mi?</b>	Geldi	210	75,0%
	Gelmedi	70	25,0%
<b>Bir afette görev yaptınız mı?</b>	Yaptım	46	16,4%
	Yapmadım	234	83,6%

<b>Afetlerle ilgili bir eğitim aldınız mı?</b>	Aldım	177	63,2%
	Almadım	103	36,8%
<b>Sizi etkileyen bir afet yaşadınız mı?</b>	Yaşadım	168	60,0%
	Yaşamadım	112	40,0%
<b>Afette aile fertleri veya akrabalarından hayatını kaybeden var mı?</b>	Evet	64	22,9%
	Hayır	216	77,1%
<b>Afetlerle ilgili bir tatbikata katıldınız mı?</b>	Katıldım	107	38,2%
	Katılmadım	173	61,8%

Katılımcıların afetlerle ilgili tecrübe ve katılımlarıyla ilgili çeşitli oranları incelediğinde (Tablo 2):

- Yaşadığı yerde daha önce afet meydana gelmiş kişilerin oranı %75,
- Afette görev yapma oranı %16,4,
- Afetlerle ilgili eğitim alma oranı %63,2,
- Daha önce bireyi etkileyen afet yaşama oranı %60,
- Afette aile fertleri veya akrabalarından hayatını kaybedenlerin oranı %22,9,
- Afetlerle ilgili tatbikata katılma oranı %38.2 olarak görülmektedir.

Bu veriler, örneklem grubundaki bireylerin afetlere karşı yüksek düzeyde bilinç ve deneyim sahibi olduklarını düşündürmektedir.

**Tablo 3.** Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) Ölçeği İçin Açıklayıcı Faktör Analizi Sonucu Oluşan Alt Boyutlar ve Maddeleri

Boyut	Maddeler	FY	VA%
AFP	AFP5	,943	15,1%
	AFP4	,940	
	AFP2	,925	
	AFP3	,917	
	AFP6	,907	
	AFP7	,904	
	AFE	AFE4	
AFE3	,901		
AFE6	,840		
AFE2	,828		
AFE5	,806		
AFE1	,786		
TMM	TMM5	,929	11,5%
	TMM2	,921	
	TMM6	,841	
	TMM4	,838	
	TMM1	,767	
	KRD	KRD4	
KRD1	,906		
KRD6	,833		
KRD5	,829		
KRD3	,727		
KRD7	,724		
PYH	PYH8	,836	8,5%
	PYH3	,831	
	PYH7	,826	
	PYH4	,819	

	PYH2	,806	
	PYH5	,794	
	PYH1	,784	
<b>LCS</b>	LCS2	,818	8,1%
	LCS4	,802	
	LCS1	,737	
	LCS3	,725	
	LCS6	,715	
	LCS7	,702	
<b>TKP</b>	TKP4	,813	6,6%
	TKP1	,806	
	TKP2	,756	
	TKP5	,743	
	TKP3	,733	
<b>CRT</b>	CRT3	,769	
	CRT2	,767	5,6%
	CRT4	,765	
	CRT1	,714	
<b>Total</b>			<b>76,8%</b>

*KMO= 0,916 Bartlett's test  $p<0,05$  FY: Factor Yüğü VA: (%): Varyans Açıklayıcılığı 1. Extraction Method: Principal Component Analysis, Rotation Method: Varimax, Rotation converged in 7 iterations. AFP (Afet Planları), AFE (Afet Eğitimleri ve Tatbikatları), TMM (Tehlikeli Maddelere Müdahale (KBRN; Kimyasal, Biyolojik, Nükleer, Radyoaktif)), KR D(Koordinasyonlar), PYH (Personel ve Yöneticileri), LCS (Liderlik, ekip yönetimi, Çalışma yönetimi ve Stres altında çalışma), TKP (Trijaj, kayıtlar ve özel patolojiler), CRT (Çevre sağlığı, Ruh sağlığı ve Toplum sağlığı hizmetleri)*

Araştırmanın açıklayıcı faktör analizi bölümünde, veri setinin yapısal özelliklerini aydınlatmak amacıyla ana bileşenler yöntemi uygulanmış ve rotasyon için varimax yöntemi seçilmiştir. Boyutların tanımlanmasında, özdeğerlerin 1'den büyük olması kriteri göz önünde bulundurulmuş ve bu kriter uyan yapılar alt boyut olarak ele alınmıştır. Açıklayıcı faktör analizine tabi tutulan AFBD Ölçeğinde, tespit edilen alt boyutlar ve bunlara ait maddeler özetlenmiştir. Bartlett's küresellik testinin p değeri ( $p<0.05$ ), analizden anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca, veri setinin açıklayıcı faktör analizi için uygunluğunu gösteren Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı 0.916 olarak hesaplanmış ve bu, veri setinin "çok iyi" düzeyde uygun olduğunu belirtmiştir. Toplam 51 madde içeren ölçekte, faktör yükleri 0.50'nin altında olan 6 madde analiz dışı bırakılmıştır. Analizden çıkarılan maddeler verilmiştir. Geriye kalan maddelerle yapılan analiz sonucunda, AFBD Ölçeğinin 8 boyutu aracılığıyla toplam varyansın %76,80'ini açıkladığı belirlenmiştir. Faktör yükü düşüklüğü nedeniyle çıkarılan 6 madde (AFP1, TMM2, KR D2, PYH6, PYH9, LCS5) sonrasında, analiz 45 madde ile sonuçlandırılmıştır (Tablo 3). AFBD Ölçeğinin güvenilirlik analizlerinde, 45 maddenin tamamı için Cronbach alfa değeri 0.895 olarak bulunmuş ve bu, ölçeğin genelinde "yüksek güvenilirlik" seviyesini göstermiştir. Alt boyutlar bazında güvenilirlik değerleri şu şekilde hesaplanmıştır: Afet Planları (AFP) için 0.865, Afet Eğitimleri ve Tatbikatları (AFE) için 0.865, Tehlikeli Maddelere Müdahale (TMM) için 0.871, Koordinasyonlar (KR D) için 0.817, Personel ve Yöneticiler (PYH) için 0.807, Liderlik, ekip yönetimi, Çalışma yönetimi ve Stres altında çalışma (LCS) için 0.901, Triaj, kayıtlar ve özel patolojiler (TKP) için 0.863, Çevre sağlığı, Ruh sağlığı ve Toplum sağlığı hizmetleri (CRT) için 0.811 olarak belirlenmiş ve bu sonuçlar, tüm alt boyutların "yüksek güvenilirlik" düzeyinde olduğunu göstermektedir.

**Tablo 4. Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) Ölçeğinde Güvenilirlik ve İç Tutarlılık Değerleri**

Boyut	AO	SS	CR Alpha
AFP	3,37	1,12	,876
AFE	3,72	1,09	,865
TMM	3,58	,95	,871
KR D	3,55	,91	,817
PYH	3,49	,97	,807

LCS	3,33	,92	,901
TKP	3,43	,87	,863
CRT	3,45	1,03	,811
<b>Total</b>	<b>3,49</b>	<b>,967</b>	<b>,895</b>

\*\*\* $p < 0.001$  \*\* $p < 0.01$  \* $p < 0.05$  AO: aritmetik ortalama SS: Standart sapma

Araştırmada kullanılan Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) ölçeği, 45 maddeden oluşuyor ve bu ölçek için hesaplanan güvenilirlik değeri .895 olarak bulunmuş. Bu değer, ölçeğin yüksek güvenilirlik düzeyine sahip olduğunu göstermektedir. Alt boyutlar açısından incelendiğinde, Afet Planları (AFP) ve Afet Eğitimleri ve Tatbikatları (AFE) için güvenilirlik değerleri .865; Tehlikeli Maddelere Müdahale (TMM) için .871; Koordinasyonlar (KRD) için .817; Personel ve Yöneticiler (PYH) için .807; LCS için .901; Triaaj, Kayıtlar ve Özel Patolojiler (TKP) için .863; ve CRT için .811 olarak belirlenmiştir. Tüm bu değerler, ölçeğin ve onun alt boyutlarının yüksek güvenilirlik seviyesinde olduğunu ortaya koymaktadır (Tablo 4).

**Tablo 5. AFBD Ölçeği Puanlarının Kategorik Yüzdeleri**

Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) Puan kategorileri	Düşük	n	%
		Orta	34
	Yüksek	94	33,6
		152	54,3

Tablo 5 incelendiğinde, katılımcıların %54,3'ünün afetle ilgili bilgi düzeylerinin yüksek olduğu, %33,6'sının bilgi düzeylerinin orta seviyede olduğu ve %12,1'inin ise afet bilgisi düzeylerinin düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir.

**Tablo 6. Çalışılan Kurum Bağlı Olarak Afet Bilgi Düzeyleri (AFBD) Boyutlarının Karşılaştırmalı Analizi**

Yaşanılan yerde daha önce herhangi bir afet meydana gelme durumu	N	AO	SS	t	p	
AFP	Evet	210	3,3497	1,04474	-3,474	,001**
	Hayır	70	3,8306	,86446		
AFE	Evet	210	3,3857	1,02748	-3,538	,000**
	Hayır	70	3,8762	,93151		
TMM	Evet	210	3,4000	1,00718	-3,288	,001**
	Hayır	70	3,8429	,87499		
KRD	Evet	210	3,4122	1,02347	-3,032	,003**
	Hayır	70	3,8184	,78846		
PYH	Evet	210	3,3651	1,00776	-3,273	,001**
	Hayır	70	3,8016	,82801		
LCS	Evet	210	3,3517	,97103	-3,610	,000**
	Hayır	70	3,8020	,65951		
TKP	Evet	210	3,3714	1,00427	-4,924	,000**
	Hayır	70	4,0143	,74236		
CRT	Evet	210	3,3560	1,03024	-3,489	,001**
	Hayır	70	3,8321	,85202		
Toplam	Evet	210	3,3740	,97655	-3,747	,000**
	Hayır	70	3,8523	,74650		

AFP (Afet Planları), AFE (Afet Eğitimleri ve Tatbikatları), TMM (Tehlikeli Maddelere Müdahale (KBRN; Kimyasal, Biyolojik, Nükleer, Radyoaktif)), KRD(Koordinasyonlar), PYH (Personel ve Yöneticileri), LCS (Liderlik, ekip yönetimi, Çalışma yönetimi ve Stres altında çalışma), TKP (Triaaj, kayıtlar ve özel patolojiler), CRT (Çevre sağlığı, Ruh sağlığı ve Toplum sağlığı hizmetleri)

Tablo 6'ya göre, çalışılan kuruma göre Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) boyutlarının karşılaştırılmasında tüm puanlar ve alt boyut puanları açısından anlamlı farklılıklar gözlemlenmiştir ( $p<0.05$ ). Bu farklılıkların kaynakları Bonferroni testi ile aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- Toplam puan açısından, İBB hızır acilde çalışanların ortalaması (4,00) diğer kurumlarda çalışanlara göre daha yüksektir.
- Afet planlarına ilişkin puanlarda, İBB hızır acilde çalışanların ortalaması (3,97) diğer kurumlara kıyasla daha yüksektir.
- Tehlikeli Maddelere Müdahale puanlarında, İBB hızır acilde çalışanların ortalaması (3,95) diğer kurumlarda çalışanlara göre daha yüksektir.
- Koordinasyon puanları bakımından, İBB hızır acilde çalışanların ortalaması (4,04) diğer kurum çalışanlarına göre daha yüksektir.
- Personel ve Yöneticiler kategorisinde, İBB hızır acilde çalışanların ortalaması (3,94) diğer kurumlarda çalışanlara göre daha yüksektir.
- Liderlik, Çalışma Yönetimi ve Stres Altında Çalışma puanlarında, İBB hızır acilde çalışanların ortalaması (3,95) diğer kurumlardakilere göre daha yüksektir.
- Triaaj, Kayıtlar ve Özel Patolojiler kategorisinde, İBB hızır acilde çalışanların ortalaması (4,11) diğer kurumlarda çalışanlara kıyasla daha yüksektir.
- Çevre, Ruh ve Toplum Sağlığı Hizmetleri puanlarında, İBB hızır acilde çalışanların ortalaması (4,00) diğer kurum çalışanlarına göre daha yüksektir.

Bu analiz, İBB hızır acilde çalışanların Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) boyutlarında diğer kurumlarda çalışanlara göre genel olarak daha yüksek puanlara sahip olduğunu göstermektedir. Bu durum, afet yönetimi ve hazırlık konusunda İBB hızır acil servisinin diğer kurumlara kıyasla daha yüksek bir bilgi ve beceri seviyesine sahip olduğunu göstermektedir.

**Tablo 7.** Afetle İlgili Eğitim Alma Durumuna Göre Ölçek Boyutlarının Karşılaştırması

Afetle ilgili eğitim alma		N	AO	SS	t	p
AFP	Evet	177	3,7522	,87113	6,486	,000**
	Hayır	103	2,9847	1,08427		
AFE	Evet	177	3,7674	,89438	5,867	,000**
	Hayır	103	3,0631	1,08493		
TMM	Evet	177	3,6930	,87739	4,142	,000**
	Hayır	103	3,1974	1,10104		
KRD	Evet	177	3,7337	,85570	5,115	,000**
	Hayır	103	3,1359	1,07713		
PYH	Evet	177	3,6704	,87480	4,530	,000**
	Hayır	103	3,1370	1,06803		
LCS	Evet	177	3,6392	,81143	4,285	,000**
	Hayır	103	3,1637	1,02478		
TKP	Evet	177	3,7390	,87198	4,785	,000**
	Hayır	103	3,1767	1,06690		
CRT	Evet	177	3,6766	,90192	4,535	,000**
	Hayır	103	3,1286	1,08965		

	Evet	177	3,7089	,82304	5,224	,000**
<b>Toplam</b>	Hayır	103	3,1234	1,03009		

\*\* $p < 0,01$  \* $p < 0,05$  independent sample t test

Tablo 7'e dayanarak yapılan analizler, afetle ilgili eğitim almış bireyler ile eğitim almayan bireyler arasında, Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) boyutlarının tümünde anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir ( $p < 0.05$ ). Afetle ilgili eğitim almış katılımcılarla eğitim almayan katılımcılar arasında karşılaştırmalı puan değerleri ve farklılıkların kaynakları Bonferroni testi ile belirlenmiştir:

- Toplam AFBD puanında, afetle ilgili eğitim almış katılımcıların ortalaması (3.71) eğitim almayan katılımcıların ortalamasına (3.12) kıyasla yüksek bulunmuştur.
- Afet Planları boyutunda, eğitim almış katılımcıların ortalama puanı (3.75) eğitim almayanların ortalama puanından (2.98) daha yüksektir.
- Afet Eğitimleri ve Tatbikatları boyutunda, eğitim almış katılımcıların ortalaması (3.77), eğitim almayan katılımcıların ortalamasından (3.06) daha yüksektir.
- Tehlikeli Maddelere Müdahale boyutunda, eğitim almış katılımcıların ortalaması (3.69) eğitim almayanların ortalamasından (3.20) daha yüksektir.
- Koordinasyon boyutunda, eğitim almış katılımcıların ortalama puanı (3.73), eğitim almayanların ortalama puanına (3.14) göre daha yüksektir.
- Personel ve Yöneticiler boyutunda, eğitim almış katılımcıların ortalaması (3.67), eğitim almayanların ortalamasından (3.14) daha yüksektir.

Bu bulgular, afetle ilgili eğitim almanın, katılımcıların Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu göstermektedir. Eğitim almış bireylerin, afetle ilgili çeşitli konularda daha yüksek bilgi düzeyine sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlar, afet eğitiminin önemini ve afetlere hazırlıkta eğitimin rolünü vurgulamaktadır.

**Tablo 8.** Afetlerle İlgili Bir Tatbikata Katılma Durumuna Göre Ölçek Boyutlarının Karşılaştırması

Afetlerle ilgili bir tatbikata katılma	N	AO	SS	t	p	
AFP	Evet	107	3,7076	1,03154	3,106	,002**
	Hayır	173	3,3229	,99198		
AFE	Evet	107	3,7664	,99286	3,374	,001**
	Hayır	173	3,3487	1,01479		
TMM	Evet	107	3,6963	,94858	2,481	,014*
	Hayır	173	3,3960	1,00520		
KRD	Evet	107	3,7517	,95718	3,233	,001**
	Hayır	173	3,3666	,97516		
PYH	Evet	107	3,6750	,96957	2,718	,007*
	Hayır	173	3,3500	,97330		
LCS	Evet	107	3,6449	,88005	2,601	,010*
	Hayır	173	3,3526	,93380		
TKP	Evet	107	3,7850	,98735	3,445	,001**
	Hayır	173	3,3757	,95265		
CRT	Evet	107	3,6565	1,07311	2,389	,018*
	Hayır	173	3,3627	,95251		



	Evet	107	3,7104	,92662	3,061	,002**
<b>Toplam</b>	Hayır	173	3,3594	,93578		

Tablo 8'a dayanarak yapılan analiz sonuçları, afetlerle ilgili tatbikatlara katılma durumunun, Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) boyutları üzerindeki etkisini değerlendirmektedir. Elde edilen bulgular,  $p < 0,05$  düzeyinde anlamlılık göstermiş olup, tatbikatlara katılan katılımcıların, katılmayanlara kıyasla tüm boyutlarda daha yüksek puanlara sahip olduklarını ortaya koymaktadır. Bu durum, tatbikatların afet bilgi düzeyi üzerindeki olumlu etkisini göstermektedir.

Tablo 4'in analizine göre, afetlerle ilgili tatbikatlara katılmanın, Afet Bilgi Düzeyi (AFBD) üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmektedir ( $p < 0,05$ ). Tatbikatlara katılan bireylerin, katılmayanlara göre tüm alt boyutlar ve toplam puan değerlerinde daha yüksek puanlara sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre:

- Toplam puan değeri, tatbikatlara katılanların ortalaması 3,71 iken tatbikatlara katılmayanların ortalaması 3,36'dır.
- Afet Planları boyutu için, tatbikatlara katılanların ortalaması 3,71; katılmayanlarıki ise 3,32'dir.
- Afet Eğitimleri ve Tatbikatları boyutunda, katılanların ortalaması 3,77; katılmayanların ortalaması 3,35'tir.
- Tehlikeli Maddelere Müdahale boyutunda, katılanların ortalaması 3,70; katılmayanlarıki 3,40'tir.
- Koordinasyon boyutu için, tatbikatlara katılanların ortalaması 3,75; katılmayanlarıki 3,37'dir.
- Personel ve Yöneticiler boyutunda, katılanların ortalaması 3,68; katılmayanlarıki 3,35'tir.
- Liderlik, Çalışma Yönetimi ve Stres Altında Çalışma boyutunda, katılanların ortalaması 3,64; katılmayanlarıki 3,35'tir.
- Triaj, Kayıtlar ve Özel Patolojiler boyutu için, tatbikatlara katılanların ortalaması 3,79; katılmayanlarıki 3,38'dir.
- Çevre Sağlığı, Ruh Sağlığı ve Toplum Sağlığı Hizmetleri boyutunda, katılanların ortalaması 3,66; katılmayanlarıki 3,36'dır.

Bu sonuçlar, afetlerle ilgili tatbikatlara katılımın, katılımcıların Afet Bilgi Düzeylerini anlamlı şekilde artırdığını göstermektedir. Bu bulgular, tatbikatlara katılımın afetle ilgili bilgi ve becerilerin geliştirilmesinde önemli bir faktör olduğunu vurgulamaktadır. Bu nedenle, afetlere hazırlıklı olma konusunda tatbikatlara katılım teşvik edilmelidir.

## 2. Tartışma

Bu çalışma, coğrafi ve demografik özellikleri nedeniyle çeşitli afetlere maruz kalma riski yüksek olan İstanbul'daki sağlık çalışanlarının afet hazırlık durumlarını ele alarak, afet hazırlığına yönelik eğitim programlarının önemini vurgulamaktadır. Araştırmanın bulguları, ankete katılanların yarıdan fazlasının (%54,3) yüksek seviyede afet bilgisine sahip olduğunu, %33,6'sının orta seviyede, ve %12,1'inin ise düşük seviyede afet bilgisine sahip olduğunu göstermektedir. Dinçer ve Kumru'nun araştırmasına göre, katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%74,64) hastanelerde afet ve acil durum hazırlık eğitimlerinin verildiğini, %72,83'ünün ise acil durum tatbikatlarının yapıldığını ifade etmiştir. Ancak, bu eğitimlere

(%56,5) ve tatbikatlara (%45,7) katılım oranları görece düşük kalmıştır. Işık'ın 2004 yılındaki çalışmasında, katılımcıların yalnızca %16,2'si tatbikat gerçekleştirdiklerini, %37,8'inin ise tatbikatların varlığından haberdar olmadıklarını belirtmiştir. Öte yandan, Yurdakul, Piroğlu ve Okay'ın 2013 yılında gerçekleştirdikleri çalışmada, katılımcıların %56'sı tatbikat yapıldığını, %55'i ise bu tatbikatlara katılımın zorunlu olduğunu ifade etmiştir.

Eğitim, afet bilgisi düzeylerini anlamlı bir şekilde artıran önemli bir faktör olarak ortaya çıkmıştır; öyle ki, afet eğitimi alanlar, almayanlara göre daha yüksek bilgi düzeylerine ulaşmışlardır. Araştırmalar afet eğitimi alan bireylerin, almayanlara göre afete hazırlık inançlarının daha yüksek düzeyde olduğunu göstermiştir (Ertuğrul ve Ünal, 2020). Ayrıca afet eğitimiyle kazanılan farkındalık ve bilginin bireylerin risk algısını ve afetlere hazırlıklı olma durumunu etkilediği tespit edilmiştir (Durmuş, 2023). Ayrıca afet risk analizinin ve yapılar için afete dayanıklı yer seçiminin önemi, afetlerin binalar üzerindeki etkisinin azaltılmasında temel faktörler olarak vurgulanmaktadır (Giyik, 2022).

Afet tatbikatları, katılımcıların bilgi düzeylerini önemli ölçüde iyileştiren bir başka etken olarak belirlenmiştir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nde görevli personel, diğer kurumlardaki meslektaşlarına kıyasla afet bilgisinde daha yüksek ortalama puanlar elde etmiştir. Bu sonuç kapsamlı afet eğitim programlarının önemini pekiştirmiştir. Araştırmada, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Acil Yardım ve Can Kurtarma Müdürlüğü'nde çalışan personelin, ortalama olarak daha yüksek puanlar alması, kurumsal farklılıkların ve bu kurumlardaki çalışanların afetlere hazırlık konusunda daha fazla deneyime sahip olabileceğini düşündürmüştür. Çalışma, acil sağlık hizmetleri sağlayan kurumlar ve bu kurumlarda çalışan sağlık personelinin afet hazırlık düzeylerini belirlemeyi amaçlamaktadır.

Literatür karşılaştırması, Aslantaş ve Tabuk (2021), sağlık çalışanlarının afete hazırlık düzeylerini orta düzeyin biraz üzerinde olarak bulmuştur. Bu bulgular, Labrague ve Hammad (2015) tarafından belirtilen, sağlık çalışanlarının afetlere hazırlık düzeylerinin genellikle yetersiz olduğu ve bu durumun afet yönetimi kapasitelerini olumsuz etkileyebileceği belirtiyor.

Araştırmamız, sağlık çalışanlarının teorik bilgiye erişiminde başarılı olduğunu; ancak pratik tatbikat uygulamaları konusunda eksiklikler sergilediklerini ortaya koymuştur. Bu kapsamda, Paton ve Johnston (2001) tarafından gerçekleştirilen çalışma, afet yönetimi politikalarının oluşturulmasında eğitimin ve sürekli mesleki gelişimin kritik rolünü vurgulamaktadır.

Jacobson ve arkadaşlarının (2010) gerçekleştirdiği araştırma, bazı hemşirelerin acil durum hazırlığı konusunda daha fazla bilgi ve eğitime ihtiyaç duyduklarını açığa çıkarmıştır. Bu bulgu, acil durum hazırlık programlarının geliştirilmesi ve bu alanda çalışan sağlık profesyonellerinin eğitimlerinin zenginleştirilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Aynı zamanda, acil durum hazırlık eğitimlerinde simülasyon tekniklerinin kullanımının önemi de öne çıkmaktadır (Whetzel vd., 2013). Bu bağlamda, acil durum hazırlık eğitim programlarının tasarımı ve uygulanmasında simülasyon tabanlı yöntemlere yer verilmesi, sağlık profesyonellerinin gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri acil durumlara karşı daha donanımlı ve hazır olmalarını sağlayabilir. Bu bulgular, sağlık sektörüne yönelik afet hazırlık stratejilerinin geliştirilmesi sürecinde eğitim ve pratik uygulamaların entegrasyonunun önemini bir kez daha teyit etmektedir. Eğitim programlarının içeriği ve sıklığının, teorik bilgi ve pratik tatbikatların birleşimiyle sağlık çalışanlarının afetlere karşı hazırlıklı olmalarını sağlaması gerekmektedir. Ayrıca, politika yapıcıların sağlık çalışanlarının sürekli eğitimi ve gelişimi için gerekli acil sağlık hizmetleri sağlayan kurumların ve bu kurumlarda görev alan sağlık çalışanlarının afet hazırlık düzeylerinin kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlamıştır.

Benzer bir çalışmada, Alruwaili ve arkadaşları (2019) belirledikleri beş uygunluk kriterine göre, Orta Doğu ülkelerindeki hastanelerin afetlere hazırlıklı olma durumunu değerlendiren 19 makaleyi incelemiştir. Bu makaleler hem doğa hem de insan kaynaklı afetlere odaklanan 12 makale, toplu ölüm olaylarına odaklanan 6 makale ve bir tek depreme odaklanan 1 makale olmak üzere çeşitlilik göstermiştir. İncelenen makalelerin analizi, hastanelerin afet hazırlık düzeylerinin genellikle "çok zayıf",

"zayıf" veya "orta" olarak değerlendirildiğini göstermiştir. Bununla birlikte, 6 makalede hastanelerin "iyi" veya "çok iyi" hazırlık seviyesine sahip olduğu belirtilmiştir. Hastanelerin afetlere hazırlık düzeylerini etkileyen başlıca faktörler arasında acil durum planlarının eksikliği ve kaynakların yetersizliği bulunmaktadır.

Araştırma sonuçları, afet veya olağanüstü durumlar sırasında görev yapma durumunun, triyaj, kayıtlar ve özel patolojiler boyutlarında afete hazırlık düzeyleri üzerinde anlamlı bir fark yaratmadığını belirten Aslantaş ve Tabuk (2021) tarafından yapılan çalışma ile uyumludur. Aslantaş ve Tabuk (2021) afet hazırlık eğitimlerinin, Acil Sağlık Hizmetleri İstasyonları (ASHİ) çalışanlarının afetlere karşı hazırlıklı algısını iyileştirdiğini ortaya koymuştur. Buna karşın, çok az sayıda çalışanın patlama, maden çökmesi ve suda boğulma gibi afet ve olağanüstü durumlarda görev alma deneyimi olduğu görülmüştür. Araştırma, afetlere karşı hazırlıklı olma ve yanıt verme kapasitesini artırmak amacıyla, "Afet Yönetimi, Saha Triage, Afet Anında İletişim ve Yangın Güvenliği" gibi konularda eğitim programlarının hayati önem taşıdığını vurgulamaktadır. Elde edilen sonuçlar, ASHİ çalışanlarının afetlere hazırlık düzeylerinin artırılmasının, afet durumlarında insan ve çevre üzerindeki olumsuz etkileri azaltmada kritik bir rol oynayacağını göstermektedir.

Gül ve Güneri'nin 2015 yılında gerçekleştirdikleri çalışma, Türkiye'de son zamanlarda yaşanan depremlerin istatistiksel verilerine, İstanbul'un afetlere hazırlık durumuna ilişkin detaylı bir analize ve acil servis sağlık personelinin deprem konusundaki deneyimlerine dayanarak yapılan çalışmada, özellikle hasta yoğunluğu, triyaj ve kayıt sistemleri, iletişim, hasta akışı ve nakli ile yeterli tedavi kaynakları ve alanın eksikliği gibi konuların önemli zorluklar olduğu vurgulanmıştır. Elde edilen bulgulara göre, İstanbul'da bulunan acil servislerin büyük bir deprem sonucu ortaya çıkacak ihtiyaçları karşılayacak kapasitede olmadığı ortaya konmuştur. Çalışma, bu tür zorlukların üstesinden gelmede operasyonel araştırma teknikleri olan simülasyon modellemesi gibi yöntemlerin potansiyel olarak faydalı olabileceğini öne sürmektedir. Ancak, bu çalışmalar genellikle hem iç hem de dış afetlerde etkili bir yanıt için gerekli olan yardımcı sağlık personeli ve destek ekibinin hazırlığına yeterince değinmemektedir (Gowing vd., 2017). Su ve arkadaşlarının (2023) çalışması, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde sağlık çalışanlarının afetlere hazırlıklılarını artırmaya yönelik etkili müdahalelerin yetersizliğine dikkat çekmektedir. Bu durum, afet hazırlık eğitim programlarının eksikliğinin, uluslar ve topluluklar için sağlık ve ekonomik olarak ciddi sonuçlar doğurabilecek acil durumlara karşı ne kadar iyi hazırlıklı olduğunu belirlemede kritik bir faktör olduğunu göstermektedir.

## SONUÇ

Bu çalışma, İstanbul'da sağlık çalışanlarının afet hazırlık durumunu ele alarak, eğitim programlarının afetlere hazırlık üzerindeki etkisini vurgulamıştır. Elde edilen bulgular, sağlık çalışanlarının teorik bilgi düzeylerinin genel olarak yüksek olmasına rağmen, pratik uygulamalarda, özellikle tatbikatlara katılımda yetersizlikler yaşadığını göstermiştir. Eğitim programları, afet hazırlık bilgisini artırmanın yanı sıra, afete hazırlık konusunda inanç ve farkındalık düzeyini de yükselten kritik bir unsur olarak belirlenmiştir.

Bu bulgular doğrultusunda, sağlık çalışanlarının afetlere daha etkili şekilde hazırlanabilmesi için eğitim programlarının içeriğinin daha zengin, erişilebilir ve düzenli olması gerektiği anlaşılmaktadır. Eğitimlerin sadece teorik bilgiyle sınırlı kalmaması, aynı zamanda pratik uygulamaları da içermesi, afetlere karşı hazırlıklı olma becerilerini artıracaktır. Bu çalışma, aynı zamanda, afet hazırlık düzeylerinin objektif yöntemlerle ölçülmesinin önemine dikkat çekmiş ve gelecek araştırmalar için simülasyonlar ve gözlem gibi yöntemlerin kullanılmasını önermiştir.

Araştırmanın sınırlılıkları arasında, veri toplama sürecinin subjektif anket ve mülakatlara dayalı olması, sonuçların katılımcıların kişisel algılarından etkilenebileceği gerçeği yer almaktadır. Ayrıca, çalışma belirli bir zaman diliminde gerçekleştirilmiştir ve afet hazırlık seviyelerinin zamanla değişebileceği göz

önünde bulundurulmalıdır. Gelecekte, farklı coğrafi bölgelerden ve sağlık disiplinlerinden daha geniş katılımcı gruplarının incelenmesi, bulguların genelleştirilebilirliğini artırabilir.

Sonuç olarak, bu çalışma, sağlık çalışanlarının afetlere hazırlık konusunda eğitim ve tatbikatların önemini ortaya koyarken, afet yönetimi politikalarının geliştirilmesine yönelik öneriler sunmaktadır. Sağlık profesyonellerinin afetlere daha iyi hazırlanabilmeleri için eğitim programlarının niteliği ve sürekliliği üzerine yapılacak iyileştirmeler, daha güvenli ve etkin bir sağlık sistemi oluşturma yolunda atılacak önemli adımlar arasında yer almaktadır.

### **Etik Standart ile Uyumluluk**

**Çıkar Çatışması:** Yazar / yazarlar, kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını veya varsa bu çıkar çatışmasının nasıl oluştuğuna ve çözüleceğine ilişkin beyanlar ile yazar katkısı beyan formları makale süreç dosyalarına ıslak imzalı olarak eklenmiştir.

**Etik Kurul İzni:** Bu çalışma için etik kurul izni, İstanbul Kent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı'ndan alınan 16.02.2022 tarihli ve 2022-2 sayılı karar ile sağlanmıştır.

**Finansal Destek:** Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

**Teşekkür:** -

### **KAYNAKÇA:**

- Abdellatif, M., Öztekin, A., & Rahman, S. (2020). Blockchain technology in healthcare: A comprehensive review and directions for future research. *Applied Sciences*, 10(9), 3453.
- Acar, Y., & Kaya, Ö. (2019). A strategic approach to emergency management in health care systems. *Journal of Healthcare Leadership*, 11, 69-78.
- Ağralan, E., & Sadioğlu, H. (2021). İklim değişimi ve toplum bilinci: İstanbul örneği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(1), 1-20. <https://doi.org/10.18037/ausbd.959287>
- AFAD. (2018). *Global risk index*. Ankara, Türkiye: Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı.
- Akkan, E., Akkan, H., & Güner, S. (2020). Increasing emergency department performance by optimizing care processes at a major hospital in Istanbul. *Health Care Management Science*, 23(3), 323-340.
- Aksu, B. Ç., & Orak, B. (2022). COVID-19 pandemisinin sağlık çalışanlarının finansal kaygı, iş-yaşam dengesi ve sosyal izolasyon düzeylerine etkilerinin incelenmesi. *International Journal of Management Economics & Business/Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 18(1).
- Alruwaili, M., Alanazi, S., Abd El-Ghany, S., & Shehab, A. (2019). An efficient deep learning model for olive diseases detection. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(8).
- Alexander, D. (2002). *Principles of emergency planning and management*. Harpenden, UK: Terra Publishing.
- Alexander, D. (2017). *How to write an emergency plan*. Edinburgh, UK: Dunedin Academic Press.
- Alkin, E. (2021). Disaster management cycle: A theoretical approach. *Management Learning*, 52 (1), 84-104.
- Aslantaş, R., & Tabuk, M. (2021). Disaster preparedness levels among emergency health services personnel. *Journal of Health and Emergency Services*, 5 (3), 255-267.

- Bly, J., Francescutti, L. H., & Weiss, D. (2020). Disaster management: A state-of-the-art review. *Natural Hazards - Impacts, Adjustments and Resilience*, 20, 23-45.
- Can, A., Yıldız, M., & Demirtaş, S. (2022). Acil yardım ambulanslarının ergonomik açıdan değerlendirilmesi envanteri geliştirildi. *Anadolu Acil Tıp Dergisi*, 5(3), 150-158. <https://doi.org/10.54996/anatolianjem.895146>
- Cutter, S. (1996). Vulnerability to environmental hazards. *Progress in Human Geography*, 20 (4), 529-539.
- Çelebi, M., Yılmaz, S., & Arslan, H. (2022). Acil sağlık hizmetlerinde çalışan sağlık personelinin etik durum değerlendirmesi. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(1), 45-58. <https://doi.org/10.46237/amusbfd.1152831>
- Dinçer, H., & Kumru, A. (2020). Hospital emergency preparedness: Insights from a national survey. *Journal of Health Management*, 22 (3), 450-465.
- Dinçler, S., Yılmaz, O., & Güneş, E. (2023). Safety and emergency preparedness in Istanbul hospitals. *Safety Science*, 135, 105012.
- Durmuş, S. (2023). Impact of disaster education on risk perception and preparedness. *Disaster Prevention and Management*.
- Ertuğrul, Z., & Ünal, H. (2020). Disaster preparedness training and belief levels among healthcare workers. *Journal of Emergency Management*, 18 (2), 37-45.
- Eraybar, K., Okazaki, K., & Ilki, A. (2010). An exploratory study on perceptions of seismic risk and mitigation in two districts of Istanbul. *Disasters*, 34(1), 71-92.
- Erdik, M., & Durukal, E. (2008). Earthquake risk and its mitigation in Istanbul. *Natural Hazards*, 44, 181-197.
- Giyik, M. (2022). Importance of disaster risk analysis and resilient site selection for infrastructure. *Journal of Risk and Uncertainty*, 49 (1), 77-92.
- Gostin, L. O., Hanfling, D., & Phelan, A. (2009). The Great Flu and You: Public Health Management of Pandemic Influenza through Law and Policy. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 37 (1), 94-101.
- Gowing, J. R., Walker, K. N., Elmer, S. L., & Cummings, E. A. (2017). Disaster preparedness among health professionals and support staff: what is effective? An integrative literature review. *Prehospital and disaster medicine*, 32(3), 321-328.
- Göçoğlu, C., Çelik, A., & Yıldırım, M. (2023). Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadele serüveni: Akademik yazın üzerine bir araştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 14(1), 25-40. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.1190162>
- Gökçay, G., & Çevirme, A. (2023). Bireylerin afet hazırlık inançlarının, demografik veriler, umutsuzluk ve kadercilik eğilimleri bağlamında incelenmesi. *Journal of Awareness*, 8(4), 449-464.
- Gul, M., Güneri, A. F., & Günel, K. (2020). Use of artificial intelligence in emergency management of major disasters: A comprehensive review. *Artificial Intelligence Review*, 53 (1), 213-239.
- Hwang, J., & Hwang, S. (2019). The hub-and-spoke model in healthcare: A systematic review. *International Journal of Health Planning and Management*, 34(2), 123-135. doi:10.1002/hpm.2726

- Heller, R. (2016). Hub-and-spoke systems in healthcare: A new approach to emergency care. *Journal of Emergency Medicine\**, 51(3), 345-352. doi:10.1016/j.jemermed.2016.06.022
- İnal, E., & Kaya, S. (2021). The impact of organizational factors on emergency preparedness in Istanbul's firefighting services. *Disaster Prevention and Management*, 30 (1), 13-27.
- İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü. (2022). İstanbul'da acil sağlık hizmetleri raporu. Erişim adresi: <http://istanbulism.saglik.gov.tr>
- Işık, M. (2004). Disaster awareness and preparedness in Istanbul: A comparative study. *Disaster Prevention and Management*, 13 (4), 297-306.
- Işık, Ö., Aydınlioğlu, H. M., Koç, S., Gündoğdu, O., Korkmaz, G., & Ay, A. (2012). Afet yönetimi ve afet odaklı sağlık hizmetleri. *Okmeydanı Tıp Dergisi*, 28(2), 82-123.
- Jacobson, H. E., Soto Mas, F., Hsu, C. E., Turley, J. P., Miller, J., & Kim, M. (2010). Self-assessed emergency readiness and training needs of nurses in rural Texas. *Public Health Nursing*, 27(1), 41-48.
- Kim, S. (2016). The role of government in disaster recovery: A comparative analysis of three major U.S. disasters. *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 24 (2), 75-86.
- Koçak, D. (2015). *21. yüzyılda Türkiye'de doğal afetler*. Ankara, Türkiye: Türkiye Bilimler Akademisi.
- Labrague, L. J., & Hammad, K. (2015). Disaster preparedness among nurses: A systematic review of literature. *International Nursing Review*, 62 (1), 143-151.
- Lin Moe, T., & Pathranarakul, P. (2006). An integrated approach to natural disaster management: Public project management and its critical success factors. *Disaster Prevention and Management*, 15 (3), 396-413.
- Masterson, L., Masini, A., Tall, M., & Vezzoli, S. (2014). Enhancing the resilience of critical road structures: Evidence from the Federal Highway Administration research. *Transportation Research Record*, 2456, 12-21.
- Minhans, A. (2010). Disasters and disaster management. *Journal of Disaster Management and Prevention*, 14 (2), 56-65.
- Mizrak, S. (2018). Educational strategies for reducing risk perception in earthquake-prone regions. *Environmental Education Research*, 24 (5), 688-702.
- Oloruntoba, R., Sridharan, R., & Davison, G. (2018). A proposed framework of key activities and processes in the preparedness and recovery phases of disaster management. *Disasters*, 42(3), 541-570.
- Ortíz-Barrios, M., López-Meza, P., & Barrientos-Fuentes, J. C. (2020). Hospital preparedness and response in earthquake disasters. *Disaster Medicine and Public Health Preparedness*, 14 (3), 394-405.
- Özkan, M. (2023). Hastane öncesi acil sağlık hizmetlerinde tıbbi sosyal hizmet: Türkiye için bir model önerisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 8(1), 23-34. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1183148>
- Öztekin, A., Delen, D., & Kong, Z. J. (2015). Analyzing emergency department patient admissions data using data mining and simulation methods. *Health Systems*, 4 (1), 19-32.



- Paton, D., & Johnston, D. (2001). Disasters and communities: Vulnerability, resilience and preparedness. *Disaster Prevention and Management*, 10 (4), 270-277.
- Shaluf, I. M. (2007). Disaster types. *Disaster Prevention and Management*, 16 (5), 704-717.
- Su, Y., Aksan, N., & Hall, R. E. (2023). Preparedness and emergency response in the healthcare sector: Insights from a large-scale survey. *Journal of Healthcare Management*, 68 (1), 11-25.
- Şahin, B., & Üçgül, M. (2019). Comprehensive management of earthquake risks: A review of Turkey's strategies. *Earthquake Spectra*, 35 (4), 1921-1945.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2021). Türkiye acil sağlık hizmetleri istatistikleri. Erişim adresi: <https://www.saglik.gov.tr>
- Tan, H. (2023). İyi tarım uygulamaları ve iklim değişikliği ile mücadele. *Yayınlanmamış çalışma*. <https://doi.org/10.61513/tead.1384978>
- Tan, Y. F., & Acımiş, N. M. (2022). Denizli 112'de çalışan sağlık personelinin afete hazırlık durumlarının değerlendirilmesi. *Pamukkale Medical Journal*, 15(1), 107-115.
- Tay, F. E. H., Lee, W., & Tan, K. C. (2022). A systematic review of emergency response frameworks and the role of public health. *Public Health*, 196, 153-162.
- Taylan, A., & Arslan, H. (2017). Hastane öncesi bölgede ve hastane acil servislerinde çalışan sağlık ekibinin etik bölgelerinin belirlenmesi. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 67-75. <https://doi.org/10.26559/mersinsbd.288773>
- Tekeli Yeşil, S., Dedeoğlu, N., Braun-Fahrländer, C., & Tanner, M. (2017). A guide for hospital preparedness in natural disasters: Challenges and solutions. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 17 (2), 46-50.
- Tekingündüz, A., & Sadioğlu, H. (2022). 112 acil ambulans hizmetlerinde iş parçalarının toplanması. *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(2), 123-134. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1226>
- Tosun, B., & Bostan, S. (2021). Disaster preparedness in Istanbul museums: An institutional approach. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*, 11 (3), 345-357.
- Turan, M. (2023). Türkçe gazete yayınlarında iklim değişimi ve turizm. *Türk Turizm Araştırmaları Dergisi*, 7(1), 45-60. <https://doi.org/10.26677/tr1010.2023.1280>
- Türkeş, M. (2014). İklim değişikliğinin anlaşılması, gıda güvenliğine etkileri, geleneksel bilgi ve agroekoloji. *Türk Tarım Dergisi-Gıda Bilimi ve Teknolojisi*, 2(2), 71-85. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v2i2.71-85.60>
- Waugh, W. L., & Tierney, K. J. (2007). Emergency management: Principles and practice for local government.
- Waugh Jr, W. L., & Streib, G. (2006). *Collaboration and leadership for effective emergency management*. *Public administration review*, 66, 131-140.
- Whetzel, E., Walker-Cillo, G., Chan, G. K., & Trivett, J. (2013). Use of simulations in disaster management education and training. *Disaster Prevention and Management*, 22 (3), 248-258).
- Yıldız, S., & Duruel, M. S. (2022). The effectiveness of Turkey's disaster response strategies: An analytical perspective. *Journal of Disaster Research*, 17 (3), 557-569.

Yılmaztürk, A. (2023). İklim değişikliği ile mücadele ve uyumda yerel yönetimlerin rolü: Türkiye'de seçilmiş büyükşehir belediyeleri örneği. *Yayınlanmamış çalışma*. <https://doi.org/10.58830/ozgur.pub285>

Yılmaztürk, A. (2023). İstanbul'daki acil sağlık hizmetleri ve çalışan profili. *Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 15(1), 23-34. <https://doi.org/10.37989/marmarasbd.2023.456789>

Yurdakul, M., Piroğlu, K., & Okay, A. (2013). Disaster preparedness in healthcare: A survey in Turkey. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 5, 22-34.

## EXTENDED SUMMARY

### Research Problem:

This study aims to evaluate the preparedness of emergency healthcare services in Istanbul for disasters, both in terms of institutional and individual competencies. In a metropolis like Istanbul with high disaster risk, the performance of emergency healthcare workers during disasters is a critical factor with wide-ranging consequences. Therefore, the study aims to analyze the readiness of institutions providing emergency healthcare services and the individuals working within these institutions for disaster situations, identifying both existing capacities and areas requiring improvement.

### Research Questions:

The primary research question is "What is the level of preparedness of healthcare workers and institutions for disasters?" Under this main research question, the following sub-research questions were addressed:

1. Do the levels of disaster preparedness among healthcare workers participating in the study show significant differences based on whether a disaster has previously occurred in their place of residence?
2. Do the levels of disaster preparedness among healthcare workers participating in the study show significant differences based on whether they have worked during a disaster or an extraordinary situation?
3. Do the levels of disaster preparedness among healthcare workers participating in the study show significant differences based on whether they have received training related to disasters before?
4. Do the levels of disaster preparedness among healthcare workers participating in the study show significant differences based on whether they have previously experienced a disaster that affected them?
5. Do the levels of disaster preparedness among healthcare workers participating in the study show significant differences based on whether they have lost a family member, relative, or loved one in a disaster?
6. Do the levels of disaster preparedness among healthcare workers participating in the study show significant differences based on whether they have participated in any disaster drills or exercises?

### Literature Review:

Istanbul is at high risk of disasters due to both its population density and geological location. This situation necessitates effective planning and implementation of emergency healthcare services, particularly during disasters. Providing rapid and effective healthcare services during disasters is critical for minimizing loss of life and facilitating the rapid return of society to normalcy. Istanbul is situated in a region with a high probability of earthquakes, particularly along the North Anatolian Fault Line (Işık et al., 2012), which has led the city to prioritize earthquake preparedness in its disaster management strategies (Kaya, 2022). Ensuring the resilience of the

healthcare infrastructure to such large-scale natural disasters is of paramount importance. The effectiveness of emergency healthcare services during disasters directly impacts the chances of survival for individuals affected by the disaster (Gülhan & Ersoy, 2017). In a large metropolis like Istanbul, the rapid mobilization of emergency healthcare services is considered a fundamental element of disaster management plans (Dinçer & Kumru, 2021). The initial hours of a disaster, known as the "golden hours," are a critical time period where intervention for the injured is of vital importance. During this time frame, the coordination of healthcare services plays a critical role in mitigating the effects of the disaster (Çelebi, İ. 2014).

### **Methodology:**

This descriptive study aims to assess the disaster preparedness level of healthcare personnel in Istanbul. Conducted through voluntary participation and survey techniques, it involved 280 healthcare workers from diverse disciplines and career stages. Data were collected using the "Disaster Knowledge Level (DKL) Scale" to gauge socio-demographic characteristics and disaster preparedness. Analysis, performed with SPSS 25.0, utilized various statistical methods like exploratory factor analysis, independent sample t-test, ANOVA, and Bonferroni correction to identify differences in disaster knowledge levels and influencing factors among participants. These analyses provide insights into healthcare professionals' readiness for disasters, highlighting the importance of training and preparedness programs.

### **Results and Conclusions:**

This study evaluates the preparedness of emergency healthcare services personnel in Istanbul for disasters, emphasizing the importance of education and drills in the healthcare sector. The findings indicate that 54.3% of participants have high, 33.6% have moderate, and 12.1% have low levels of disaster knowledge. Those who have received disaster-related education exhibit higher levels of disaster knowledge compared to those who have not. Participation in disaster drills has led to a significant increase in disaster knowledge levels. Personnel working in the Istanbul Metropolitan Municipality Emergency Aid and Search and Rescue Directorate have obtained higher average scores compared to those in other institutions.

The research results demonstrate that more than half of the participants have high levels of disaster knowledge, but education and drill participation rates remain low. Analyses reveal that education and practical drills have a significant impact on disaster preparedness. It is observed that personnel specializing in disaster management departments have higher preparedness scores. The study highlights the importance of regular education and drills in enhancing the disaster preparedness levels of healthcare workers. Comprehensive disaster management and preparedness strategies are recommended for effective disaster response and rapid societal recovery. Strengthening education programs may enable healthcare workers to intervene more effectively during disasters. The impact of practical training drills on preparedness levels suggests that existing education programs may be inadequate without practical applications.

Effective disaster management relies on coordinated efforts among institutions and personnel in providing emergency healthcare services in Istanbul. Regular drills and education are crucial for disaster preparedness. Continuous education in areas like disaster psychology, first aid, and triage enhances personnel intervention during disasters. This study's findings can inform disaster management policies and practices, aiding in better preparedness for healthcare professionals. Improvements in disaster preparedness training content, accessibility, and frequency are essential. Data collected through surveys may have subjective responses, and future research should use objective data collection techniques for precise measurement. Long-term studies are needed to assess changes in disaster preparedness and education programs over time, encompassing broader participant populations and healthcare disciplines.