

SEÇME MAKALELER

FEATURED ARTICLES

AFET DISASTER

İÇİNDEKİLER CONTENTS

Savaşlar, Afetler ve Çoklu Kayıplara Müdahalede Anesteziyolojinin Rolü:

Anesteziyolojide Afet Yönetimi

Fatih ŞİMŞEK, Mehmet Emin İNCE, Vedat YILDIRIM

Afet ve Biyolojik Savaşın Kontrolünde İmmün Plazmanın Rolü

Cansu HEMŞİNLİOĞLU, Ercüment OVALI

Afet ve Salgın Dönemlerinde Kan Temini ve Kan Kullanımı/İhtiyacı

Nusret Nuri SOLAZ, Sabri KEMAHLI

Hibrit Acil Serviste Afet Yönetimi

Kenan Ahmet TÜRKDOĞAN, Yusuf UĞURLU, Burak DEMİRCİ

Türkiye’de 2000-2020 Yılları Arasında Hemşirelik Alanında Afet Konusunda Yapılan Tezlerin İncelenmesi

Deniz S. YORULMAZ, Havva KARADENİZ

Afet ve Acil Durumlarda Emzirmenin Sürdürülmesi: Geleneksel Derleme

Emine GERÇEK ÖTER, Dicle Filiz YILDIRIM, Edanur DEMİR

Afetlerde Ruh Sağlığı

Ayşe CALAYIR, A.Tamer AKER

Yoğun Bakımda Afetler ve Çoklu Kayıplara Müdahale: Yoğun Bakımda Afet Yönetimi

Elzem ŞEN, Süleyman GANİDAĞLI

Afetlerde Yaşlılar ve Teknoloji

Doğaç Niyazi ÖZÜÇELİK

Afetler ve Hazıroluşlukta Kültürlerarası Yeterli Yaklaşım

Nursen Ö. NAHCIVAN

21. Yüzyılda Afetler

Halil Necati DEDEOĞLU

Afet Triaajında Etik İkilemlerin Değerlendirilmesi-İzmir İli Örneği

Ali EKŞİ, Gülhan ŞEN, Semra ÇELİKLİ

Doğal Afetler, Eşitsizlikler ve Sağlık Sonuçları

Hayrettin ÇAKMAK, Mine Esin OCAKTAN, Recep AKDUR

Afetlerde Cinsel Sağlık ve Üreme Sağlığı

Bilge KALANLAR

Afetzede Hayvanlarda Bakım ve Beslenme

Oktay KAPLAN, Tuncay TUFAN

Afetler ve Psikiyatri Hemşireliği

Fahriye OFLAZ

Afet Tıbbında Triaaj Sistemleri

Çiğdem ÖZPOLAT

Bir Şiddet Türü Olarak Doğal Afetler

A. Tamer Aker, Nazire Üzer, Gizem Şentürk

Management of Acute Kidney Injury in Disasters

Raymond VANHOLDER, Mehmet Şükrü SEVER

Doğal Afetler ve Savaşta Nörotravma

Bülent DÜZ

Doğal Afetlerde Koruyucu Nefroloji

F. Fevzi ERSOY

Savaşlar, Afetler ve Çoklu Kayıplara Müdahalede Anesteziyolojinin Rolü: Anesteziyolojide Afet Yönetimi

The Role of Anesthesiology in Responding to Wars, Disasters and Mass Casualty Disasters: Disaster Management in Anesthesiology

İD Fatih ŞİMŞEK^a,
İD Mehmet Emin İNCE^a,
İD Vedat YILDIRIM^b

^aGülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,
Ankara, Türkiye
^bSağlık Bilimleri Üniversitesi
Gülhane Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD,
Ankara, Türkiye

Yazışma Adresi/Correspondence:
Vedat YILDIRIM
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Gülhane Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD,
Ankara, Türkiye
drvildirim@yahoo.com

ÖZET Afet, etkilenen toplumun kendi kaynaklarını kullanarak baş etme kabiliyetini aşan, yaygın insani, maddi, ekonomik veya çevresel kayıplara neden olarak toplumun işleyişinin ciddi şekilde bozulması şeklinde tanımlanabilir. Ülkemizde coğrafi konumu nedeniyle afetlerle sıklıkla karşı karşıya kalmaktadır. Afetlerin yıkıcı etkisini en aza indirmek için tüm kurumların uyum içerisinde çalışması gerekmektedir. Anestezistlerin afete hazırlık aşamalarının hazırlık, planlama, müdahale ve derlenme gibi her aşamasında sürecin doğru ve etkin yönetilebilmesinde aktif rol oynamalıdır. Ancak hava yolu, resüsitasyon, perioperatif ve yoğun bakım sürecinin yönetimindeki bilgi ve becerileri nedeniyle hastanelerde görev almaları daha doğru olacaktır. Anestezistlerin otonom sinir sistemi fizyolojisi ve farmakolojisi hakkındaki bilgi düzeyleri onları kimyasal, biyolojik ve nükleer saldırılarda ayrıca travma hastasına müdahale konusundaki tecrübeleri de kitlesel yaralanma olaylarında ön plana çıkmalarına neden olmaktadır. Sonuç olarak; anestezistler her türlü afete karşı bilgi ve becerilerini güncel tutmalı, bu bilgi ve beceriyi nasıl uygulayacaklarına aşina olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Anestezisler; kitlesel ölümcül kazalar; afet planlaması; çoklu travma

ABSTRACT Disaster can be defined as a severe disruption of the functioning of a community that causes widespread human, material, economic or environmental losses that exceed the affected community's ability to cope using its own resources. Our country is frequently faced with disasters due to its geographical location. In order to minimize the devastating effect of disasters, all state institutions should work in harmony. For this purpose, anesthesiologists should play an active role on the effective management of the process at all stages of disaster preparedness, such as mitigation, planning, response and recovery. However, due to their knowledge and skills in the management of the airway, resuscitation, perioperative and intensive care process, it would be more appropriate for them to work in hospitals. Anesthesiologists' knowledge of the physiology and pharmacology of the autonomic nervous system makes them subject matter experts on chemical, biological and nuclear attacks, as well as their experience managing trauma patients will serve them well, depending on the nature of the mass casualty event. As a result; anesthesiologists should keep their knowledge and skills up-to-date against all kinds of disasters and be familiar with how to apply this knowledge.

Keywords: Anesthetists; mass casualty incidents; disaster planning; multiple trauma

GİRİŞ VE TANIM

Dünya var olduğundan beri insanoğlu birçok afetle karşılaşmış ve hep bir mücadele içinde olmuştur. Bu beklenmedik, öngörülemez durumlar kimi zaman deprem, sel, fırtına gibi doğa kaynaklıyken kimi zaman büyük terör saldırıları gibi insanoğlu tarafından yaratılmıştır. Afet terminolojik olarak toplumlarda fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan rutin yaşamı kesintiye uğratan ve kaynaklarını aşan olay olarak tanımlanabilir. Literatürde afetle ilgili birçok tanım bulunurken Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) afeti; bir topluluğun veya toplumun işleyişinde ciddi bir bozulmaya neden olan, etkilenen topluluk veya toplumun kendi kaynaklarını kullanarak baş etme kabiliyetini aşan, yaygın insani, maddi, ekonomik veya çevresel kayıplara neden olan her

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Şimşek F, İnce ME, Yıldırım V. Savaşlar, afetler ve çoklu kayıplara müdahalede anesteziyolojinin rolü: anesteziyolojide afet yönetimi. Hancı V, editör. Anesteziyoloji ve Ameliyathanede Organizasyon, Yönetim ve Eğitim. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022. p.31-4.

türlü doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olaylar şeklinde tanımlanmıştır.¹ Doğal afetler; doğada kendiliğinden oluşan afetler (fırtınalar, kasırgalar, su taşkınları, kuraklık, deprem), insanların faaliyetleri esnasında dolaylı olarak neden olduğu afetler (heyelan, orman yangını, çölleşme) ve doğrudan insanların neden olduğu (savaş, terör saldırıları, hava kirliliği) doğal afetler olarak sınıflandırılabilir.² Her deprem, yangın veya patlamanın afet olarak değerlendirilmesi doğru değildir. Bir olayın afet olarak tanımlanabilmesi için olağan yaşamın kesintiye uğraması ve toplumun olayla başa çıkma kaynak kapasitesinin aşılması gerekmektedir. Zaman içerisinde insanların afetlere bakış açısı insan yaşamına verilen önemin artması, teknolojik ve bilimsel gelişmelere bağlı olarak değişmiş, gerekli önlemler alındığı takdirde afetlerin önlenebileceği veya en az zararla atlatılabileceği görülmüştür.³ Afetler toplumun bir kısmını veya tamamını etkileyen, mal ve can kayıplarına neden olan, sonrasında insanlar üzerinde ruhsal ve fiziksel ciddi sağlık sorunlar bırakabilen büyük olaylardır. Afetlerin bu olumsuz etkilerinin en aza indirgenebilmesi için devletin tüm kurumlarının tam bir koordinasyon ve uyum içerisinde çalışması gerekmektedir. Afetlere karşı müdahalenin her aşamasında görev alacak hizmet grupları ve koordinasyon birimlerine ait roller ve sorumluluklar tanımlanmalı ve belirsizliğe yer bırakmayacak şekilde planlamalar yapılmalıdır. Özellikle deprem, sel, kitlesel terör saldırısı gibi afet durumlarında sağlık hizmetlerinin aksamadan devamlılığının sağlanması hayati önem arz etmektedir. Ülkemiz de üzerinde bulunduğu coğrafya, iklim özellikleri, jeolojik yapısı, ev sahipliği yaptığı medeniyetler nedeniyle geçmişten günümüze bu tür afetlerle karşı karşıya kalmıştır. Ülkemizdeki ilk afet yönetmeliği çalışmalarının temeli 1960'lı yıllara dayanmaktadır.⁴ Özellikle 1999'daki büyük Marmara depremi sonrası farkındalık artmış ve doğal afetlerle mücadele konusunda belirgin adımlar atılmıştır. Ülkemizde 1999 yılında kurulan AKUT (Arama Kurtarma Derneği), 2004 yılında Sağlık Bakanlığı Acil Hizmetler tarafından kurulan UMKE (Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi) ve Afet, acil durumlar ve sivil savunma hizmetlerini yürütmek üzere 2009 yılında kabul edilen bir kanun ile Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) kurulması bu konuda atılmış en büyük adımdır.⁴ Böylece doğal afetlerin öncesinde, sırasında ve sonrasında alınabilecek tüm önlemlerin, müdahalelerin planlanması, kurumlar arası gerekli organizasyonun sağlanması ve uygulanması tek bir basamakta gerçekleştirilmesine olanak sağlanmıştır. Afetin ilk olduğu yer ve andan itibaren hastaların hastanelerde tedavi edilip taburculuklarına kadar geçen her aşamada sağlık çalışanları aktif rol oynamaktadır. Sağlık personeli

içerisinde anesteziistler ise gerek ilk müdahale ve reanimasyon, gerekse yaralıların hastane sürecinde ameliyat edilmesi ve yoğun bakım takipleri gibi afetin tüm aşamalarında etkin görev almaktadırlar. Bu pencereden bakıldığında anesteziistler, afet sürecinin doğru ve etkin yönetilebilmesini sağlayabilecek lider kişilerdendir. Bundan dolayı yapılan her türlü afete hazırlık sürecine mutlaka dâhil edilmeleri gereklidir. Anesteziistlerin afet durumundaki etkinliği ve önemi tüm dünyayı etkisi altına alan ve bir pandemiye dönüşen koronavirüs hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)] salgını esnasında bir kez daha net olarak gözlenmiştir. Özellikle yoğun bakım hekim sayısını çok fazlasıyla aşan miktarda hastanın olduğu bu tür salgınlarda bu önemli eksiği kapatan anesteziistlerin ne kadar kritik bir personel olduğu bir kez daha ortaya çıkmıştır.

AFET YÖNETİMİ VE ANESTEZİSTİN ROLÜ

Etkili bir afet yönetimi temel olarak (a) afet öncesi zararın azaltılmasına/hafifletilmesine yönelik önlemler, (b) afet öncesi oluşabilecek afetlere yönelik planlama, (c) afet öncesi yapılan planlamaların uygulanması ve afete müdahale, (d) afet sonrası en kısa sürede olağan yaşama geri dönmeye yönelik kurtarma çalışmaları olacak şekilde 4 aşamaya ayrılmıştır.¹

Hafifletme; kasırga ve deprem gibi afetlerin etkilerini en aza indirecek önlemlerin alındığı ve gerekli yasal alt yapının oluşturulduğu aşamadır. Bu aşamada can kaybı ve yaralanma riski azaltılmaya çalışılırken insanlar üzerinde afetlere karşı farkındalık yaratılmaya çalışılır. Örneğin, insanları daha güvenli konutlar almaya sevk etmek gibi faaliyetler yapılır.

Planlama aşamasında bir afet esnasında meydana gelebilecek durumlara karşı insanların önceden kişisel planını yapması amaçlanmaktadır. İnsanların hem kendileri hem de aileleri için bir afet meydana gelmeden önce bir afet müdahale planı hazırlaması gerekir. Örneğin bir deprem veya bir terör saldırısı sonrası yolların kapanmasına bağlı hastane ve korunaklı bölgelere ulaşımın yaşanabilecek sıkıntılar önceden planlanmalıdır. Devletin ise afetlere hazırlığı tüm ülke çapında bütün kuruluşları kapsayacak şekilde yıllar öncesinden başlamalıdır. Ayrıca her bir kuruluş kendi hazırlık ve planlamasını yapmalı ve düzenli aralıklarla tatbik etmelidir. Planlamacılar, önceki afetleri, olaylara verilen yanıtları ve daha önce tespit edilen eksiklikleri analiz ederek gerekli yenilik ve düzenlemeleri yapmalıdırlar.⁵ Tüm sağlık birimleri planlamasını yaşanabilecek bir kitlesel yaralanma olayını da içerecek şekilde detaylı ve kapsamlı yapmalıdır. Bu

bağlamda, doktorlar, tıbbi personel, malzeme ve kaynaklar mümkün olduğu kadar çok hastaya müdahale edecek şekilde ayarlanmalıdır.⁶ Anestezistlerin gerekli durumlarda yönettikleri ameliyathane/yoğun bakım ünitelerinin kapasite artırımına, malzeme ve personelin daha verimli kullanımına yönelik hazırlıklı olması gerekmektedir. Bir afet durumunda oksijen, kan ürünleri gibi kaynaklar etkin bir şekilde kullanılmazsa hızla tükenirler. Bundan dolayı standart tedavi protokollerinin önceden belirlenmesi mevcut kaynakların etkin kullanımının en üst seviyeye çıkmasını sağlar. Ventilatörler, infüzyon pompaları gibi temel ekipmanlar hızlı ve verimli bir şekilde kullanıma hazır olacak şekilde tutulmalı ve depolanmalıdır. Afet durumunda hastanelerin lojistik acil durum planları önceden hazırlanmış olmalı ve artan ihtiyaca göre kullanıma sunulmalıdır.

Müdahale; Yaşanan bu afet durumlarında genellikle geniş toplumsal etkilenmeler meydana gelmektedir. Bunun sonucu olarak fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak ortaya çıkabilen kitlesel yaralanmalar gerçekleşir. Kitlesel yaralanma olaylarında hasta sayısı tesisin ve personelin imkân ve kabiliyetini aşarak sağlık hizmetlerinin sunulamaz bir hale gelmesine neden olabilir. Eldeki bu kısıtlı imkanlarda çok sayıda yaralının bulunduğu ortamda en etkin sağlık hizmetini sunmak için hasta ve yaralıların yaralanmalarına ve beklenen yaşama ihtimaline göre triyajı gerçekleştirilmelidir.⁷ Afetlerde de ölümler tıpkı savaşlardaki gibi genellikle baş, göğüs veya batin yaralanmasına bağlı gerçekleşmektedir ve meydana gelen bu ölümleri iki başlıkta değerlendirebiliriz; birinci grupta yaralanmaları küçük olmasına rağmen uygun zamanda ulaşılamayan ve tedavideki gecikmeye bağlı ölümlerle sonuçlanan hastalar yer alırken, ikinci grupta ise uygun zamanda tedaviye başlanan fakat yaralanması ağır hastalar yer almaktadır. Bu yaralanmaların büyük kısmı anestezistlerin yakından aşına olduğu ciddi düzeyde yaralanmalardır. Dolayısıyla bu tür kritik yaralıların triyajında anestezistler ideal personeldirler.⁸ Bir diğer önemli konuda triyaj alanlarının belirlenmesidir. Bu alanlar planlanırken kitlesel yaralanma olaylarının büyüklüğü düşünülerek hasta yoğunluğuna cevap verebilecek yoğun bakım ve ameliyathane ünitelerine yakın alanlar belirlenmeli ve hazırlık yapılmalıdır. Triage yapılırken hastalar öncelikli olarak stabil ve stabil olmayan hastalar olmak üzere ikiye ayrılır. Stabil olmayan hastalar ise kendi içinde acil ameliyat gerektiren ya da gerekli tetkikler yapıldıktan sonra cerrahi yapılması gerekenler olarak tekrar ikiye ayrılır.⁹ Yaralılara müdahalede ana ilkeler şunları içermektedir; güvenli bir hava yolunun tesis edilmesi, gerekli sıvı resüsitasyonu için uygun girişimin (intravenöz,

intraosseöz gibi) yapılması, hasar kontrol cerrahisi, perioperatif anestezi ve analjezi, postoperatif bakım ve gerektiğinde transport. Tüm bu basamaklara bakıldığında afet durumunda hastalara müdahalede anestezistler ve anestezi uygulamalarının önemli bir role sahip olduğu görülmektedir.¹⁰ Hava yolunun sağlanması özellikle kan ve sekresyonlar ile kirlenmiş, anatomik bütünlüğün bozulmuş afet yaralanmalarında çeşitli zorluklar içerebilmektedir. Bu gibi durumlarda tek bir yöntem kullanmak yerine birkaç yöntemi birlikte kullanmak akılcı olabilir. Her türlü yaralanmada tedavi ilk olarak güvenilir bir damar yolunun sağlanması ile başlamaktadır. Damar yolu yaralanması ciddi hasar kontrol cerrahisi gerektiren, vazopressör tedaviye ihtiyaç duyan ve masif transfüzyon gerektiren hastalarda bir kat daha önem kazanmaktadır.¹¹ Anestezistlerin bu konudaki bilgi ve becerileri her zaman üst seviyededir. Durumu stabil olmayan ve acil cerrahi gerektiren yaralanması bulunan hastalarda anestezi yönetimi dikkat gerektirmektedir. Homeostazisin bozulduğu bu hastalarda anestezist tarafından özenli ve dikkatli bir per-operatif süreç yönetimi sonuçları olumlu anlamda etkileyecektir. Anestezik ajan ihtiyacının azaldığı ve standart anestezi indüksiyonu ile bile derin hipotansiyon ve kardiyovasküler kollapsın gelişebileceği bu hastalarda tüm anestezik ajanların titre edilerek uygulanmasının en temel kural olduğu anestezistler tarafından bilinmektedir.¹² Özellikle savaş ve terör yaralanmalarında en sık ölüm nedeni kanamadır ve önlenemez ölümün en sık nedenidir. Bu hastaların hayatta kalması tecrübeli anestezistlerin uygulaması gereken afet koşulları altında yaralıların ulaşımın gecikebileceği ve bu sürede hastalarda hipotermi gelişeceğinden ilk andan itibaren hipotermi ile etkin mücadele, her ne kadar rutin pratikte sıvı replasmanında ilk tercih kristaloidler olmasına rağmen masif transfüzyon gereken hastalarda sıvı resüsitasyonunda asidozu derinleştirebileceği için sınırlı kristaloid kullanımı, kan ürünü replasmanında genel kural olarak eritrosit süspansiyonu, taze donmuş plazma ve trombosit transfüzyonun 1:1:1 oranında verilmesi, yeterli doku perfüzyonun sağlanamadığı durumlarda ilk tercih vazopressör olarak noradrenalin kullanımı gibi bazı temel yaklaşımlara bağlıdır.¹³ Tüm yaralıların tedavilerinin en başından itibaren anestezistler tarafından etkin bir şekilde yönetilmesi gereken diğer bir konuda analjezinin sağlanmasıdır.

Son zamanlarda ülkemizde sağlık çalışanları, afetler sırasında sahada itfaiye ve polis birimleriyle koordineli bir şekilde çalışın AFAD ekiplerinin ayrılmaz birer parçası haline gelmiştir. Böylece afet bölgesinden biraz uzakta hastalara ileri düzeyde bakım sağlanabilirken aynı

zamanda hastanın hastane öncesi ve hastane içi yönetimi entegre edilmiş olur. Anestezistlere, resüsitatif uzmanları olarak, çok sayıda yerde hastaya müdahale etmeye yetkin oldukları için topluluk afet müdahale planlaması veya tatbikatlarına her zaman dâhil edilmekte ve en verimli olacakları rol veya roller belirlenmektedir.¹⁴ Afet durumunda anestezistlerin yukarıda belirtilen hava yolu, resüsitasyon ve perioperatif sürecin yönetimindeki bilgi ve becerileri nedeniyle aktif afet bölgelerinden daha çok hastanelerde görev almaları ve buna göre planlanma yapılması gerekmektedir. Afet bölgesindeki yaralıları için ilk müdahale ekipleriyle koordineli bir şekilde çalışacak kişisel koruyucu donanıma sahip ilk yardım ekiplerinin gönderilmesi sağlık hizmetlerinin yönetimi açısından daha doğru olacaktır.^{15,16}

SONUÇ

Günümüzde afetler ve bunlara bağlı kitlesel yaralanmalar çok sık ve çok farklı şekilde meydana gelmektedir. Bu artış ve değişim afet hazırlık ve planlama ihtiyacını güçleştirse de sağlık ekipleri her duruma karşı her zaman hazır olmalıdır. COVID-19 salgınında da görüldüğü gibi yerel, bölgesel ve ulusal afet eylem planlamalarının önceden var

olması ve uygulanabilirliği başarılı bir afet yönetimi için çok önemlidir. Afet öncesi planlama, ekipler arası koordinasyon ve iyi bir triyaj hazırlığı afet anında etkilenen insanlara gereken bakımı sağlamanın kilit noktasıdır. Bu planlama sırasında belirlenen ekip liderleri etkili ve kapsamlı bir afet planı oluşturmak için geçmiş de yaşanmış afetleri detaylı olarak incelemeli, alınması gereken önlemleri gözden geçirmelidir. Afet esnasında görev alacak personelin rolleri net olarak belirlenmeli ve bu rolün gerekliliklerine dair eğitim devamlılığı sağlanmalıdır. Tam da bu noktada kilit bir nokta görevi gören anestezistler gerek kendi gerekse ekibinde bulunan personellerin rol, görev ve eğitimlerini aksatılmamasını ve sürdürülebilirliğini sağlamalıdır. Ayrıca AFAD gibi kurumların düzenlediği afet durumunda acil müdahale tatbikatlarına katılmalı, kendi sağlık kuruluşunda da benzer tatbikatların planlanması ve uygulanmasını sağlamalıdır. Bu tatbikatlar sonrasında anestezi birimi olarak karşılaştıkları sorunları belirlemeli, gerekli önlemleri almalı ve ilgili makamlara hataların düzeltilmesi için uyarılarda bulunmalıdır. Anestezistler, meydana gelebilecek her türlü afete karşı bilgi ve becerilerini güncel tutmalı, ayrıca yaşanabilecek bu afetler esnasında bu bilgi ve beceriyi nasıl uygulayacaklarını çok iyi biliyor olmalıdırlar.

KAYNAKLAR

- Lam CM, Murray MJ. The multiple casualty scenario: role of the anesthesiologist. *Curr Anesthesiol Rep*. 2020;1-9. doi: 10.1007/s40140-020-00398-2.
- Orkunoğlu Şahin IF. Doğal Afet Risk Yönetiminde Dünya Bankası Modeli. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar* 2017;54:628.
- Isik O, Aydinlioglu H, Koc S, Gundogdu O, Korkmaz G, Ay A. Disaster management and disaster oriented health services. *Med J Okmeydani Train Res Hosp*. 2013;28(Ek Sayı 2):82-123. doi: 10.5222/otd.supp2.2012.082.
- Afet Y, Tamamlama S, Edit P, Den S. Afetlerin Sınıflandırılması. Öztekin SD, editör. *Afetlerde Tıbbi Müdahale*. 1. Baskı. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Açık Ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Yayını; 2010. p. 16-7.
- Waeckerle JF. Disaster planning and response. *N Engl J Med*. 1991;324(12):815-21. doi: 10.1056/NEJM199103213241206.
- Mangunta VR, Patel D. The era of mass casualty events: perspectives on care paradigms from a critical care anesthesiologist. *Mo Med*. 2019;116(1):49-52.
- Dudaryk R, Pretto EA Jr. Resuscitation in a multiple casualty event. *Anesthesiol Clin*. 2013;31(1):85-106. doi: 10.1016/j.anclin.2012.11.002.
- Kuza CM, McIsaac JH 3rd. Emergency preparedness and mass casualty considerations for anesthesiologists. *Adv Anesth*. 2018;36(1):39-66. doi: 10.1016/j.aan.2018.07.002.
- Eşkin M B, Coşar A. Anesthesia and analgesia in war and terror injuries. *Med J Okmeydani Train Res Hosp*. 2017;33(1):101-7. doi: 10.5222/otd.2017.101.
- Trelles Centurion M, Van Den Bergh R, Gray H. Anesthesia provision in disasters and armed conflicts. *Curr Anesthesiol Rep*. 2017;7(1):1-7. doi: 10.1007/s40140-017-0190-0.
- Struck MF, Hilbert-Carius P, Hossfeld B, Hinkelbein J, Bernhard M, Wurmb T. [Anaesthesia procedures and invasive vascular access in severely injured patients at trauma room admission in Germany : An online survey]. *Anaesthesist*. 2017;66(2):100-8. doi: 10.1007/s00101-016-0258-0.
- Matthes G, Bernhard M, Kanz KG, Waydhas C, Fischbacher M, Fischer M, et al. [Emergency anesthesia, airway management and ventilation in major trauma. Background and key messages of the interdisciplinary S3 guidelines for major trauma patients]. *Unfallchirurg*. 2012;115(3):251-64; quiz 265-6. doi: 10.1007/s00113-011-2138-z.
- Maegle M, Fröhlich M, Caspers M, Kaske S. Volume replacement during trauma resuscitation: a brief synopsis of current guidelines and recommendations. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2017;43(4):439-43. doi: 10.1007/s00068-017-0771-0.
- Murray MJ. Communicating during a disaster. *Anesth Analg*. 2010;110(3):657-8. doi: 10.1213/ANE.0b013e3181cf12bd.
- Cushman JG, Pachter HL, Beaton HL. Two New York City hospitals' surgical response to the September 11, 2001, terrorist attack in New York City. *J Trauma*. 2003;54(1):147-54; discussion 154-5. doi: 10.1097/00005373-200301000-00018.
- Spruce L. Back to basics: mass casualty incidents. *AORN J*. 2019;109(1):95-103. doi: 10.1002/aorn.12443.

Afet ve Biyolojik Savaşın Kontrolünde İmmün Plazmanın Rolü

The Role of Immune Plasma in Control of Disasters and Bio-War

 Cansu HEMŞİNLİOĞLU^a,
 Ercüment OVALI^a

^aAcıbadem Labcell Hücre Laboratuvarı
ve Kordon Kanı Bankası,
İstanbul, TÜRKİYE

Yazışma Adresi/Correspondence:
Ercüment OVALI
Acıbadem Labcell Hücre Laboratuvarı
ve Kordon Kanı Bankası,
İstanbul, TÜRKİYE
ercument.ovalı@acibadem.com

ÖZET Tarih; biyolojik felaketlerle doludur ve gelecekte bundan farklı olmayacaktır. Özellikle viral felaketlerde izolasyon, haricinde; viral pandemiyi erken dönemde kontrol altına alabilecek iki temel yaklaşım yüzyıllardır değişmemiştir ve günümüzde de güncelliğini korumaktadır. İlki pandemiye neden olan etkene karşı aktif immüniteyi sağlayacak aşının hızlıca geliştirilmesi, diğeri ise erken dönemde kullanıma girebilecek pasif immünite seçeneklerinin devreye sokulmasıdır. Pasif immünitenin en temel ajanı konvelesan plazmadır. Ancak konvelesan plazmanın etkinliğine gölge düşüren teknik sorunlarının çözülmesi gerektiği de bir gerçektir.

Anahtar Kelimeler: İmmünplazma; konvelesan plazma; COVID-19; antikorlar, nötralizan; havuz

ABSTRACT History is full of biological disasters and will not be different in the future. Apart from isolation, especially in viral disasters, the two basic approaches that can control viral pandemic have not changed for centuries and are still up-to-date. The first one is the rapid development of a vaccine that will provide active immunity against the factor causing the pandemic, and the other one is the introduction of passive immunity alternatives that can be put into use in the early period. Convalescent plasma is the main product of passive immunity. However, it is also a fact that technical problems that cast a shadow on the efficiency of the convalescent plasma need to be resolved.

Keywords: Immunplasma; convalescent plasma; COVID-19; antibodies, neutralizing; pooling

Stephen Hawking's in de söylediği gibi "Dünyadaki yaşamın, ani küresel nükleer savaş, genetiği değiştirilmiş bir virüs veya henüz düşünmediğimiz diğer tehlikeler gibi muhtemel felaketlerle yok olma riski giderek artmaktadır."

Tarih, felaketlerle sonuçlanan afet ve biyolojik tehdit örnekleriyle doludur. Biyolojik felaketler doğal, tesadüfi veya kasıtlı olarak gelişebilir. Doğal olarak oluşan afetler gibi kasıtlı olarak gelişen biyolojik tehditler de önemli morbidite ve mortalite nedeni olarak tarihte yerini almıştır. Bu tehditlere karşı ne gibi savunma stratejileri geliştirileceği tıbbi araştırmaların büyüyen bir önceliği haline gelmiştir.

Biyolojik ajanların kullanımı M.Ö. 430'lara kadar uzanmaktadır. Antik Yunanda ortaya çıkan "Atina Vebası" adı verilen bulaşıcı hastalık tahminen 40.000 kişinin ölümüne yol açmıştır. O zamanlarda bu hastalığın kaynağı ya da türü belirlenememiştir. Kara Ölüm veya Kara Veba (1347-1350) olarak bilinen Yersinia Pestis'in neden olduğu diğer bir salgın ise tarihteki en ölümcül bulaşıcı hastalık salgınlarından biri olarak kaydedilmiştir.¹ Yalnızca 14. yüzyılda bu salgın 200 milyon kişinin ölümüne neden olmuştur. Bu salgının kökleri Çin'de başlamış sonra Batıya ilerlemiş ve Avrupa nüfusunun üçte bir azalmasına sebep olmuştur. Savaş veya terörizmde biyolojik ajanların kullanımı ve bulaşıcı pandemi/epidemilere sebebiyet vermesi, Kuzey Amerika'nın sömürgeleştirilmesi döneminde bile yer almaktadır. 15. yüzyılda Avrupalı askerler çiçek hastalığını

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Hemşinlioğlu C, Ovalı E. Afet ve biyolojik savaşın kontrolünde immün plazmanın rolü. Ceran N, editör. Kan Bankacılığı ve Transfüzyon. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p.181-4.

biyolojik silah olarak kullanmış ve Güney Amerika yerlilerini kontamine giysi ve battaniyeler ile enfekte etmişlerdir. Fransız-Kızılderili savaşları (1754-1767) sırasında, İngiliz askerleri salgın başlatmak için variola enfekte edilmiş battaniyeler kullanarak Kızılderilileri hasta etmişlerdir. Ortaya çıkan epidemi ile kabilelerin yarısından fazlası ölmüştür.² Son yüzyılın yarısından itibaren viral ajanların kitle imha silahları olarak kullanılabilme olasılıklarına karşı aşılama stratejileri geliştirilmeye çalışılmıştır.

Bu viral ajanların bulaştırıcılığının çok yüksek olması ve duyarlı popülasyonlarda yüksek vaka ölümlerine yol açabileceği düşünüldüğünde bu stratejilerin ne kadar önemli olduğu daha iyi anlaşılabilir. Ancak, bu konuda sadece sınırlı tedavi ve aşı stratejileri geliştirilebilmiştir.

Bununla birlikte influenza her yıl mevsimsel salgınlar yapmaya devam etmekte olup, en ölümcül salgını 1918 yılında gerçekleştirmiştir. İspanyol gribi salgını tahmini 500 milyon kişiyi enfekte etmiş(dünya nüfusunun üçte biri) ve 50 milyon kişinin ölümüyle sonuçlanmıştır. Şu anda grip virüsü, önlenebilir en ölümcül viral ajanlardan biri olarak hastalığı bulaştırmaya ve mortalite sebebi olmaya devam etmektedir. Aşılamanın yıllardır yapıyor olmasına rağmen tek başına ABD’de 56.000’e yakın ölüme sebep olmaktadır.³ Geçtiğimiz yıllarda en dikkat çeken salgınlardan biri ABD’de 2001 yılında biyoterörizm ajanı olarak Bacillus anthracis (şarbon) kullanılması olmuştur.⁴ ABD’de zarflar ile dağıtılan Bacillus anthracis sadece mektup alıcılarını değil, şarbonlu zarfları elinde tutan kişileri ve posta çalışanlarını da etkilemiştir.⁵ 2002-2003 yılları arasında ise şiddetli akut solunum sendromu (SARS) virüsü salgını ilk kez Çin’in Guangdong şehrinde başlamıştır. Salgın 7 ay içerisinde kontrol altına alınabilmiştir.⁶ SARS gibi Koronavirüs ailesi üyesi olan Middle East Respiratory Syndrome (MERS) enfeksiyonu 2012 yılında Arap yarımadasında başlamış, ama en büyük salgının insan dolaşımı nedeniyle 2015 yılında Güney Kore’de gerçekleştirmiştir.⁷ Son yıllardaki en ölümcül biyolojik felaketlerden biri ise Batı Afrika’da görülen Ebola virüsü salgını olmuştur. 2013’ten 2016’ya kadar süren bu salgın tarihteki en büyük Ebola salgını olmakla birlikte sadece üç Batı Afrika ülkesi-Gine, Liberya ve Sierra Leone etkilemekle kalmamıştır. İthalat ve yerel ihracat yoluyla diğer Afrika ülkelerine, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri’ne kadar uzanan dünya çapında 28.646 vaka ve 11.323 ölüme neden olan bir salgın yaratmıştır.^{4,8}

Antimikrobiyal tedavisi olan etkenler haricinde özellikle viral enfeksiyonların yüzyıldan uzun süredir tedavisinde ‘pasif bağışıklama’ hipotezi altında hasta olan kişinin immün cevap oluşana kadar geçen sürede hastalığını kont-

rol etmek için toplumda o hastalığı atlatan kişilerden toplanan konvelesan plazmalar kullanılmaya başlanmıştır.⁹⁻¹² Hiperimmunglobulin ve konvelesan plazma kullanımı Arjantin ateşi hastalığında standart tedavi seçeneği haline gelmiştir.¹³ 2014 yılında Ebola virüsü ve 2015 yılında MERS tedavisi için de bir protokol oluşturulmuştur.¹⁴ 1918 yılında H1N1 virüs salgınında kullanılan konvelesan plazma meta analizlerine bakıldığında iyileşen hastalardan elde edilen plazmaların şiddetli H1N1 olgularında hayat kurtarıcı olabileceğinin önemi vurgulanmıştır.¹⁵⁻¹⁷ Hastalığı geçirmiş olan kişilerin plazmaları incelendiğinde virüsü nötralize edici antikor titrelerinin yüksek olması, başka salgınlarda ortaya çıkacak etkinin kontrol edilmesi açısından son derece önemli bulunmuştur.¹⁸ Bu sayede yeni bir virüs etkine karşı oluşabilecek tehlikelerdeki kullanımı açısından önemli bir yargı oluşmuştur. Her viral hastalık ve salgın birbirinden farklı olmasına rağmen, yıllar içinde hastalarda kullanılan konvelesan plazma deneyimi tarihsel olarak baktığımızda hem güvenli hem de faydalı bir tedavi olarak rapor edilmiştir.

Günümüze geldiğimizde ise ülkece hatta dünyaca zor günler geçirdiğimiz, gün geçtikçe binlerce kayıp yaşadığımız COVID-19 salgını değerlendirildiğimizde bu salgının çok şanslı bir salgın olduğunu söyleyebiliriz. Çünkü 2003’teki ilk Corona ailesi salgını (SARS) bize bu virüsü yıllar öncesinden tanı kitlerinin geliştirilmesine, hastalık seyrinin daha önceden anlaşılmasına neden olmuştur. Öyle ki, 2019’da Wuhan’da salgın çıktığında henüz dünyaya yayılmadan önce, suş izole edilmiş, tanı kitleri geliştirilmiş, hastalık risk faktörleri belirlenmiş, hatta olası tedavi yöntemleri hakkında kılavuzlar hazırlayabilecek, aşı geliştirebilecek kadar zaman olmuştur. Buna rağmen pandemi hala kontrol altına alınamamıştır. Ama her zaman bu kadar şanslı olmayabiliriz. Virüsü hiç bilmiyor olabiliriz.

Virüsü öncelikle tanımlamak için izole etmek sonrasında genetik olarak araştırmamız gerekebilir. Üstelik böyle bir salgının önümüzdeki dönemlerde karşımıza çıkması hiç de olasılık dışı değildir. Çünkü salgınlara tarihi incelendiğinde M.Ö. 0-1000 arasında büyük salgınlara 400-500 yıl arasında, 1000 ile 2000 arasında bu sürenin 100 yılın altına indiği, 20. yüzyılda ise artan nüfus ve insan dolaşımı ile sürenin 40 yılın altına indiği 2000 yılından sonra 7-10 yıl da bir salgınlara görüldüğü bilinmektedir. İşte bu bulgu gelecekteki salgınlara şimdiden habercisidir.

Dolayısıyla şimdiki salgının aksine Ebola kadar öldürücü, (Şiddetli Akut Solunum Sendromu-Koronavirüs-2) SARS-CoV-2 kadar hızlı yayılabilen latent periyodu

uzun olan bambaşka bir virüsün 7 yıl sonra salgın yaptığını hayal edelim. Bu durumda salgının çıktığı yerde önce virüs izole edilmeli, sonra tanımlanmalı, daha sonra tanı kitleri geliştirilmeli, son olarak da ilaç ve aşı çalışmaları ile hastalığın kontrol altına alınması sağlanmalıdır. İşte bu nokta da o toplumda bu hastalığı yenen kişilerin antikorları diğer insanların tedavisinde hatta sağlık personelinin korunmasında kullanılabilir. Ancak (Koronavirüs hastalığı-19) COVID-19 enfeksiyonunda konvelesan plazma kullanımı, az sayıda büyük çalışma ile faydalı görünmekle birlikte,^{19,20} çoğu çalışmada etkisiz bulunmuştur.^{19,21,22} Bunun temelde 4 nedeni vardır.

1. Her konvelesan plazmanın antikor miktarı standart değildir,

2. Her antikor aynı virüs nötralize etme yeteneğine sahip değildir, yapılan çalışmalar antikor titresi ile nötralizan antikor seviyesi arasında doğrusal bir ilişki göstermekle birlikte yeterli antikor titresi olan konvelesan plazmaların sadece %80'inin virüsü nötralize etme kapasitesinin olduğu bildirilmektedir.²³

3. Hatta bazı nötralizan antikorlar virüsün ACE-II reseptörünü kullanarak hücre içine girişini engellese bile (nötralizan etki), antikorla kaplı virüsün monositlerce fagosit edildikten sonra monosit içinde çoğalarak enfeksiyon karakterinin değişmesine hatta enfeksiyonun şiddetlenmesine (ADE) neden olabilmektedir.²⁴

4. SARS-CoV-2 enfeksiyonunda klinik ölüm nedenleri incelendiğinde ölümün daha çok abartılı immün yanıt ve sitokin fırtınası ile ilişkili olduğu bilindiğinden bu durumda antikorların virüs yayılımı gelişmeden erken dönemde kullanılmasının önemine dikkat çekmektedir. Yani virüs titresi belli bir seviyenin üzerine çıktıktan sonra verilecek antikorlar yarar yerine zarar dahi verebilir. Bu noktada özellikle konvelesan plazmaların içinde bulunabilecek SARS-CoV-2 spesifik IgM istemeyerek de olsa sitokin fırtınasına neden olabilecektir.²⁵

5. Özellikle RECOVERY çalışmasının en önemli sorunlarından bir tanesi de kullanılan konvelesan plazmaların İngiliz varyantına karşı düşük etkili olmasıdır (Araştırmacılar kullanılan plazmaların İngiliz varyantı salgını öncesi toplanan plazmalar olduğu ve yeni varyantta etkilerinin düşük olabileceğini rapor etmişlerdir.)²²

Dolayısıyla konvelesan plazmanın viral enfeksiyonlarda kullanımı, gerçekten hayat kurtarıcı olabilir. Ancak bu plazmanın antikor ve nötralizan antikor titreleri belli seviyelerin üzerinde, ADE etkisinden uzak, IgM içeriği olmayan bir karakterde olması ve klinikte erken uygulamasının gerekliliği açıktır. Ancak çalışmalarda kullanılan plazmaların klinikte geç vakalarda kullanıldığı, plazma içi IgM seviyelerine bakılmadığı, nötralizan antikor titrelerinin bilinmediği, ADE etkisinin ise hiç test edilmediği görülmektedir.^{21,22} İnancımız konvelesan plazma raporlarının bu nedenle tartışılabilir olduğu yönündedir. Peki bu sorun çözülebilir mi?

Donör havuzunun zaten kısıtlı olduğu bir ortamda yeterli nötralizan aktiviteye sahip IgM negatif, ADE etkisi yaratmayan, kan grubu uyumu gerektiren bir plazmanın hastaya zamanında ulaştırılabilmesi bugünün şartlarında mümkün değildir. Ancak yaptığımız hesaplara göre yeterli antikor seviyesine sahip 8 bağışık plazmanın havuzlanması, tüm plazmaların standart nötralizan kapasiteye sahip olmasını sağlarken bu plazmaların içerisindeki IgM'in uzaklaştırılması, kan grubu uyumu sorununu ortadan kaldırılabılır ve ayrıca IgM'e bağlı sitokin fırtınası aktivasyonunun da önüne geçebilir. Bu nedenle Acıbadem Sağlık Grubu olarak ACB-IP 1.0 Kokteyl Konvelesan Plazma üretimini gerçekleştirmiş olup, ilk klinik uygulama sonuçlarında klasik plazmaya göre çok daha standart, yüksek nötralizan kapasiteye sahip antikorlarının olduğu (MEDR-XIV/2021/251413) klinikte erken kullanılması halinde mortalitede önemli ölçüde azalma yapabileceği rapor edilmiştir. Ancak grubumuzun pandemi sebebiyle acil olarak geliştirdiği bu konvelesan plazma hala ideal değildir. Bu ürünün endüstriyel olarak zaten karşılığı hiper immunglobulin olarak üretilmekte olup sadece SARS-CoV-2 için henüz kullanıma sunulmamıştır (Takeda-Japonya). Bunun bir üst versiyonu ise etkili olduğu bilinen insan antikorlarının rekombinant olarak bir araya getirilmesiyle birlikte enfeksiyon tedavisinde kullanılmasıdır. Regeron firması SARS-CoV-2 salgınında geliştirdiği rekombinant antikor (REGN-COV2) böyle bu karakterde, FDA tarafından onaylanmıştır.

Sonuç olarak; pandemilerde toplum sağlığını koruyabilmek adına izolasyon, konvelesan plazma ve aşının 3 temel yaklaşım olduğu gerçeğinin uzun yıllar geçse de değişmeyeceğine inanmaktayız.

KAYNAKLAR

- Morens DM, Folkers GK, Fauci AS. Emerging infections: a perpetual challenge. *The Lancet Infectious diseases*. 2008;8(11):710-9.
- Bronze MS, Huycke MM, Machado LJ, Voskuhl GW, Greenfield RA. Viral agents as biological weapons and agents of bioterrorism. *The American journal of the medical sciences*. 2002;323(6):316-25.
- Taubenberger JK, Morens DM. 1918 Influenza: the mother of all pandemics. *Emerging infectious diseases*. 2006;12(1):15-22.
- Spengler JR, Ervin ED, Townner JS, Rollin PE, Nichol ST. Perspectives on West Africa Ebola Virus Disease Outbreak, 2013-2016. *Emerging infectious diseases*. 2016;22(6):956-63.
- Jernigan DB, Raghunathan PL, Bell BP, Brechner R, Bresnitz EA, Butler JC, et al. Investigation of bioterrorism-related anthrax, United States, 2001: epidemiologic findings. *Emerging infectious diseases*. 2002;8(10):1019-28.
- Cherry JD, Krogstad P. SARS: the first pandemic of the 21st century. *Pediatric research*. 2004;56(1):1-5.
- Al-Osail AM, Al-Wazzah MJ. The history and epidemiology of Middle East respiratory syndrome corona virus. *Multidiscip Respir Med*. 2017;12(20):017-0101.
- Frieden TR, Damon IK. Ebola in West Africa: CDC's Role in Epidemic Detection, Control, and Prevention. *Emerging infectious diseases*. 2015;21(11):1897-905.
- Cheng Y, Wong R, Soo YO, Wong WS, Lee CK, Ng MH, et al. Use of convalescent plasma therapy in SARS patients in Hong Kong. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases* : official publication of the European Society of Clinical Microbiology. 2005;24(1):44-6.
- Soo YO, Cheng Y, Wong R, Hui DS, Lee CK, Tsang KK, et al. Retrospective comparison of convalescent plasma with continuing high-dose methylprednisolone treatment in SARS patients. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. 2004;10(7):676-8.
- Arabi YM, Hajeer AH, Luke T, Raviprakash K, Balkhy H, Johani S, et al. Feasibility of Using Convalescent Plasma Immunotherapy for MERS-CoV Infection, Saudi Arabia. *Emerging infectious diseases*. 2016;22(9):1554-61.
- Ko JH, Seok H, Cho SY, Ha YE, Baek JY, Kim SH, et al. Challenges of convalescent plasma infusion therapy in Middle East respiratory coronavirus infection: a single centre experience. *Antiviral therapy*. 2018;23(7):617-22.
- Enria DA, Briggler AM, Sanchez Z. Treatment of Argentine hemorrhagic fever. *Antiviral research*. 2008;78(1):132-9.
- Chen L, Xiong J, Bao L, Shi Y. Convalescent plasma as a potential therapy for COVID-19. *The Lancet Infectious diseases*. 2020;20(4):398-400.
- Zhou B, Zhong N, Guan Y. Treatment with convalescent plasma for influenza A (H5N1) infection. *The New England journal of medicine*. 2007;357(14):1450-1.
- Simmons CP, Bernasconi NL, Suguitan AL, Mills K, Ward JM, Chau NV, et al. Prophylactic and therapeutic efficacy of human monoclonal antibodies against H5N1 influenza. *PLoS medicine*. 2007; 4(5): e178.
- Luke TC, Kilbane EM, Jackson JL, Hoffman SL. Meta-analysis: convalescent blood products for Spanish influenza pneumonia: a future H5N1 treatment? *Annals of internal medicine*. 2006;145(8):599-609.
- Wu JT, Lee CK, Cowling BJ, Yuen KY. Logistical feasibility and potential benefits of a population-wide passive-immunotherapy program during an influenza pandemic. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2010;107(7):3269-74.
- Joyner MJ, Bruno KA, Klassen SA, Kunze KL, Johnson PW, Lesser ER, et al. Safety Update: COVID-19 Convalescent Plasma in 20,000 Hospitalized Patients. *Mayo Clinic proceedings*. 2020;95(9):1888-97.
- Liu STH, Lin HM, Baine I, Wajnberg A, Gumprecht JP, Rahman F, et al. Convalescent plasma treatment of severe COVID-19: a propensity score-matched control study. *Nature medicine*. 2020;26(11):1708-13.
- Agarwal A, Mukherjee A, Kumar G, Chatterjee P, Bhatnagar T, Malhotra P. Convalescent plasma in the management of moderate covid-19 in adults in India: open label phase II multicentre randomised controlled trial (PLACID Trial). *BMJ*. 2020;371:m3939.
- Group RC. Convalescent plasma in patients admitted to hospital with COVID-19 (RECOVERY): a randomised controlled, open-label, platform trial. *Lancet (London, England)*. 2021; S0140-6736(21)00897-7.
- Salazar E, Kuchipudi SV, Christensen PA, Eagar T, Yi X, Zhao P, et al. Convalescent plasma anti-SARS-CoV-2 spike protein ectodomain and receptor-binding domain IgG correlate with virus neutralization. *The Journal of clinical investigation*. 2020;130(12):6728-38.
- Tisoncik JR, Korth MJ, Simmons CP, Farrar J, Martin TR, Katze MG. Into the eye of the cytokine storm. *Microbiol Mol Biol Rev*. 2012; 76(1):16-32.
- Imai K, Kitagawa Y, Tabata S, Kubota K, Nagura-Ikeda M, Matsuoka M, et al. Antibody response patterns in COVID-19 patients with different levels of disease severity-Japan. *MedRxiv*. 2020:2020.11.20.20231696.

Afet ve Salgın Dönemlerinde Kan Temini ve Kan Kullanımı/İhtiyacı

Blood Supply and Consumption/Need at Disaster and Epidemic Conditions

^aİb Nusret Nuri SOLAZ^a,
^bİb Sabri KEMAHLI^b

^aTransfüzyon Tıbbı ve
Kan Bankacılığı Bilim Uzmanı,
Türk Kan Vakfı,
İstanbul, TÜRKİYE
^bPediyatri ve
Pediyatrik Hematoloji Uzmanı,
Türk Kan Vakfı,
İstanbul, TÜRKİYE

Yazışma Adresi/Correspondence:
Nusret Nuri SOLAZ
Transfüzyon Tıbbı ve
Kan Bankacılığı Bilim Uzmanı,
Türk Kan Vakfı,
İstanbul, TÜRKİYE
n.solaz26@yahoo.com

ÖZET Modern tıbbın tüm katkılarına rağmen “tek kaynağı insan olan ve eş değeri henüz bulunmayan” kan günümüzde de vazgeçilemez bir “ilaç” olarak kabul görmektedir. “Afet ve Salgın Dönemlerinde Kan Temini ve Kan Kullanımı/İhtiyacı” özgün olarak ele alınarak önceden planlanması gereken bir konudur. Gerçekçi ve fiyat etkin bir planlamanın olmadığı durumların bedeli sadece maddi kaynaklar değil insan can kaybı olarak da karşımıza çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kan sağlama; afetler; pandemik; kan transfüzyonu

ABSTRACT Besides all those recent progresses of modern medicine, blood is still accepted as an essential drug which the single source is human and has no alternative. Blood supply, transfusion and need in disaster and Pandemic should be evaluated specifically and planned before disaster and Pandemic. If those plans are not realistic and cost effective there will not be only financial loss but also human life loss.

Keywords: Blood transfusion; disasters; pandemics; blood supply

Modern tıbbın tüm katkılarına rağmen “tek kaynağı insan olan ve tam eş değeri henüz bulunmayan” kan günümüzde de vazgeçilemez bir “ilaç” olarak kabul görmektedir. Kan ihtiyacı 2 ana başlıkta değerlendirilebilir;

- 1) Rutin durumlar
- 2) Olağanüstü durumlar
 - a. Savaş, terör, kaza, yangın, vb. insan kaynaklı olağanüstü durumlar
 - b. Deprem, heyelan, sel, epidemi, vb. doğa kaynaklı olağanüstü durumlar

Günümüz tıbbında “kan transfüzyonu” denildiğinde ağırlıklı olarak eritrosit süspansiyonu, trombosit süspansiyonu, kriyopresipitat, taze donmuş plazma gibi kan bileşenleri ele alınmaktadır. Günümüzde tam kan transfüzyon endikasyonu; aktif olarak kanayan ve total kan hacimlerinin %25-30’undan fazlasını kaybeden hastalarla sınırlıdır.

Ülkelerin etkin, sürdürülebilir ve fiyat yararlı “Ulusal Kan Politika”ları olmalıdır. “Olağanüstü Durumlarda Kan Temini” bu planda ayrı bir başlık altında detaylı olarak ele alınmalıdır. “Afet ve Salgın Dönemlerinde Kan Temini ve Kan Kullanımı/İhtiyacı” konusu da bu ana başlık altında değerlendirilmelidir.

Her birisi ayrı bir kitap konusu olabilecek “Afet ve Salgın Dönemlerinde Kan Temini ve Kan Kullanımı/İhtiyacı” konu başlığı bu yazıda ana hatları ile alınmaktadır.

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Solaz NN, Kemahlı S. Afet ve salgın dönemlerinde kan temini ve kan kullanımı/ihtiyacı. Ceran N, editör. Kan Bankacılığı ve Transfüzyon. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p.177-80.

AFET DÖNEMLERİNDE KAN İHTİYACI VE TEMİNİ

Türk Dil Kurumu afeti çeşitli doğa olaylarının sebep olduğu yıkım diye tanımlamaktadır. Dünya Sağlık Örgütü ise afeti; olağanüstü büyüklükte ve dış yardım gerektirecek şiddette oluşan, ani gelişen ekolojik bir fenomen olarak tanımlamıştır. Afet dönemlerinde diğer yapılar gibi sağlık sistemi de etkilenmektedir. Bu nedenle sağlık hizmetleri planlanırken afet bölgesi dışından da önemli desteklerin alınması gerekir.

Afet durumlarındaki kan ihtiyacı ve temini konusunda ülkelerin özgün planlamalarında (Rehber, Yönetmelik, vb.) aşağıda belirtilen konular yer almalıdır;

- 1) Görev alacak kurumlar, sorumlulukları ve yetkileri açıkça belirlenmelidir
- 2) Görev alacak kurumların kendi iç yapılanmasında hangi birimlerin ve/veya kimlerin görevlendirileceği açıkça tanımlanmalıdır
- 3) Görev alacak kurumlar arasındaki işleyişin nasıl ve kim tarafından düzenleneceği belirlenmelidir
- 4) Ülke düzeyinde, bölge düzeyinde, il düzeyinde ayrı ayrı hazırlıklar yapılmalıdır
- 5) Belirli aralıklarla yapılacak gerçekçi ofis ve saha tatbikatları ile gerek görülen güncellemeler yapılmalıdır

Afetlerde Erken Dönem, Orta Dönem, Uzun Dönem olarak 3 farklı evrede kan ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Afet anı ve izleyen ilk birkaç gün Erken Dönem olarak tanımlanabilir. Bu dönemdeki kan ihtiyacı önceden yapılmış planlar doğrultusunda ülke çapında planlı ameliyatlara er-telenerek ve mevcut kan stoğu afetzedelere hizmet veren hastanelere yönlendirilerek ek kan bağışı alınmadan da karşılanabilmektedir. Bu yollardan yeterince kan temin edilemediği durumlarda ve/veya orta vadede ki kan ihtiyacını karşılamak amacı ile kan bağış kampanyaları düzenlenebilir. Afet Döneminde kan bağışı düzenlenirken aşağıda belirtilen konulara çok dikkat edilmelidir;

- 1) Kan bağış duyurusu daha önceden belirlenmiş kurum tarafından yapılmalıdır. Böylelikle toplumun yersiz paniğe kapılması ve gereksiz kan toplanması önlenmelidir.
- 2) Kan bağışçıların bu dönemde olumsuz izlenimler edinmesi önlenmelidir, bunun için kan bağışı kabul edecek yerlerin
 - a. ulaşımı kolay, yeterli park yerine
 - b. çok sayıda kan bağış yatağının rahatça yerleştirilerek çalışılabileceği bir alana
 - c. bağış öncesi ve sonrası bağışçıların oturarak bekleyebileceği yeterli bir alana

d. bağışçıların tuvalet ihtiyacının uygun şekilde karşılanabileceği bir yapıya

e. etkin iklimlendirme koşullarına sahip olması gereklidir.

Yukarıda belirtilen özelliklerin tamamına sahip mekanların başında kapalı spor salonları gelmektedir. Bu nedenle planlamalarda spor salonlarının toplu kan bağışı toplama etkinliklerinde nasıl kullanılacağına yönelik hazırlıklar yapılmalıdır.

3) Toplanan kan bağışlarının en etkin biçimde kullanıma sunulabilmesi için daha önceden oluşturulmuş bir hareket planı olmalıdır.

4) Kan bağışçıların bu dönemde olumsuz izlenimler edinmemesi için çalışanlar önceden eğitilmeli ve bilgilendirilmelidir. Özellikle kan bağışçılarına kan ihtiyacının karşılandığı uygun bir dil ve yöntemle belirtilmelidir. Aksi taktirde kan bağışçılarında olumsuz izlenimler oluşmakta ve belli bir süre kan bağışı yapmamaktadırlar.

5) Kan bağış organizasyonları afetten etkilenmemiş bölgelerde ve o bölgede çalışan görevlilerce yapılmalıdır. Afet bölgesindeki ilgili personel bu tür yoğun çalışmalara dahil edilmemeli, genel durum değerlendirmesini takiben nispeten hafif görevlerde yer almalıdır.

SALGIN DÖNEMLERİNDE KAN İHTİYACI VE TEMİNİ

Salgın dönemlerinde kan ihtiyacı ve temini olayın boyutuna göre farklılık gösterebilmektedir. Pandemi düzeyinde karşılaşılan sorunlar Pandemi döneminde karşılaşılanlara göre çok daha kolay çözülebilmektedir. Ortaya çıktığında; normal yaşamı durdurarak veya kesintiye uğratarak toplumları etkileyen, insanların çaresiz kaldığı, kurtarılmaya, korunmaya, barınağa, yiyeceğe, tıbbi ve sosyal bakıma ihtiyaç duydukları olağanüstü durumlara sebep olan Pandemi “afet” olarak da kabul edilmektedir. 12 Mart 2020 tarihi itibarı ile ülkemizi de içine alan Koronavirüs hastalığı (COVID-19) Pandemisi kan temini ve kullanımı konusunda önemli deneyimler kazanmamıza neden olmuştur. Salgınlarda özgün bir kan bileşenine önemli ölçüde ihtiyaç duyulabilmektedir. Kırım Kongo Kanamalı Ateşinde eritrosit ve trombosit süspansiyonu ihtiyacı ön planda yer alırken COVID-19 Pandemisinde öncelikle COVID-19 immün plazma ihtiyacı ön plana çıkmaktadır. Bu tür özgün kan bileşeninin toplanması, işlenmesi, depolanması ve dağıtımı için olayların akışı doğrultusunda gerekli düzenlemeler en kısa sürede yapılmalıdır. Nitekim gerek ülkemizde gerekse dünyada immün plazma konu-

sunda bu tür düzenlemeler yapılarak konunun suiistimal edilmesi önlenmiştir.

Pandemide kan temininde önemli ölçüde azalma görülebilmektedir, bunun başlıca nedenleri aşağıda belirtilmektedir;

1) Kan bağışçı sayısında azalma

a. Kan bağışçıların Pandemiden etkilenmeleri nedeni ile (aktif hasta/temaslı/karantina altında)

b. Kan bağışçıların bulaş korkusu ile kan bağışına gelmemeleri nedeni ile

2) Kan merkezinde çalışan personelin Pandemiden etkilenmeleri ile (aktif hasta/temaslı/karantina altında) çalışan personel sayısında görülen azalma

3) Toplu kan bağışı düzenlenen yerlerde bu etkinliğin Pandemi öncesindeki gibi yapılamaması

4) Kan bağışı kabul edilen mekanların özelliğinin değişmesi (kan bağışı alınan yatakların arasındaki mesafenin artması, vb.)

5) Kan bağışçı değerlendirme süresinin yeni sorularla uzaması

Pandemi dönemlerinde kan temini konusundaki yetersizlikler aşağıda belirtilen uygulamalarla önlenmeye çalışılmaktadır;

1) Acil durumlar dışındaki kan taleplerinin ertelenmesi

2) Kan Merkezi çalışanlarının Pandemi ile ilgili özel eğitimlerle birlikte temin edilecek kişisel koruyucu donanımlarla enfekte olmalarının önlenmesi veya azaltılması

3) Kan bağış kabulü yapılan mekanların ve kan bağışı kabulünün bulaş önleyecek şekilde yeniden yapılandırılması

4) Halkla ilişkiler konusunda etkin ve yaygın uygulamalar ile kan bağışının risk yaratmayacağını topluma anlatılması ve güvenlerinin kazanılması

5) Sokağa çıkma yasağı, seyahat yasağı, vb. konularda kan bağışçısı ve Kan Merkezi çalışanları için gerekli düzenlemelerin yapılması

AFET VE SALGIN DÖNEMLERİNDE KAN KULLANIMI

Afet ve Salgın Dönemlerinde transfüzyonun hangi kuralara göre yapılacağı bir rehber halinde hazırlanmalıdır. Bu rehberde şu hususlar belirtilmelidir.

1. Afet bölgesinde: Primer, sekonder, tersiyer acil müdahale yapılacak mıdır?

2. Transfüzyon yapılması planlanıyor mu? Transfüzyon yapılacak ise hangi aşama acil müdahale ekibi tarafından yapılacaktır?

3. Tiraj hangi plana göre gerçekleştirilecektir? Primer, sekonder tiraj bölgeleri nelerdir?

4. Acil transfüzyon gerektiren durumlarda transfüzyon alternatiflerinin kullanımı konusunda standart uygulama prosedürleri (SUP) oluşturulmalıdır.

5. Acil transfüzyon gerektiren durumlarda kan grubu seçimi için modifikasyonların tanımlanması yapılmalıdır.

6. Acil transfüzyon gerektiren durumlarda uygunluk testlerinin nasıl yapılacağı ile ilgili SUPler belirlenmelidir.

5. Gerçekleştirilen transfüzyonların izlenebilirliği ile ilgili etkin ve güvenilir bir alt yapı oluşturulmalıdır.

6. Afet ve Salgın Dönemlerinde transfüzyona alternatif kullanılan hacim genişleticileri kristaloit ve kolloid solüsyonları için yeterli stoklar oluşturulmalıdır. Bu konuda yapılan hesaplamalarda genellikle her yaralı için 3000 cc kristalloid ve 300 cc kolloid'ten oluşan bir stok oluşturulması önerilmektedir.

Sonuç olarak; "Afet ve Salgın Dönemlerinde Kan Temini ve Kan Kullanımı/İhtiyacı"

1. Özgün olarak ele alınarak önceden planlanması gereken bir konudur

2. Yapılacak planlamalarda ilgili kurum, kuruluş ve organizasyonların görev, yetki ve sorumluluklar en net şekilde belirtilmelidir.

3. İlgili kurum, kuruluş ve organizasyonların çalışmalarında eş güdümün nasıl sağlanacağı açıkça tespit edilmelidir

4. Çalışmaların sonucunda 'Afet ve Salgın Dönemlerinde Kan ve Kan Ürünleri Temin Planı' oluşturulmalıdır.

Oluşturulacak bu plan belirli aralıklarla ofis düzeyinde ve sahada gerçekleştirilecek tatbikatlar ile etkin ve aktif kılınmalıdır.

Yukarıdaki bilgiler ışığında ülkemizin bu konuda ne durumda olduğuna baktığımızda;

1. 2003 yılında Türk Kızılayı tarafından Prof. Dr. Şükrü CİN başkanlığında gerçekçi ve kapsamlı bir rapor hazırlanarak özel bir brifing ile TC Sağlık Bakanlığı yetkililerine iletilmiştir.

2. 2004 yılında düzenlenen I. Ulusal Afet Tıbbi Kongresinde "Afet Durumlarında Kan Toplama, Model Önerisi" olarak gündeme getirilmiştir.

3. 2007 yılında TSK Sağlık Komutanlığı, İzmir Asker Hastanesi Baştabipliği, Türkiye Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği, Türk Kan Vakfı tarafından “Olağanüstü Hallerde Kan Ve Kan Ürünleri Temini, Depolanması, Muhafazası ve Dağıtımı” konulu bir sempozyum düzenlenmiştir.

4. 2013 yılında VI. Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Kursunda konu ele alınmıştır.

5. 2015 yılında TSK Sağlık Komutanlığı, Gümüşsuyu Asker Hastanesi Baştabipliği, Türk Kızılayı, Türkiye Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği ve Türk Kan Vakfı tarafından düzenlenen bir sempozyum ile konu ele alınmıştır.

6. 24 Aralık 2020; Türkiye Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği, Türk Kan Vakfı; Olağanüstü Durumlarda

Kan Bankacılığı ve Hasta Kanı Yönetimi Webinarı ile Pandemi dönemi değerlendirilmiştir.

Belirtilen çalışmalar dışında farklı zamanlarda ilgili kurum ve kuruluşlarca (TC Sağlık Bakanlığı, Türk Kızılay, vb.) farklı çalışmalar yapılmış ve bir **PLAN** oluşturulmuştur. Yapılan bu planlamalarda genel hatları ile görev tanımları yapılmış ancak son uygulayıcının tespitinde önemli eksiklikler bulunmaktadır. Planlamaların etkin ve aktif olmasını sağlayacak **düzenli, gerçekçi ve etkin tatbikatlar** hala yapılmamaktadır.¹⁻¹⁴

Teşekkür

Bu yazının hazırlanmasında Prof. Dr. Mahmut Bayık ve Uzm. Dr. İlhan Birinci'nin katkıları için şükranlarımızı sunarız.

KAYNAKLAR

1. Solaz NN, Gönen E. Blood & Collection and Support During Erzincan Earthquake at 1992 ISBT V. Regional Congress Venezia, Italy 2nd. 5th July, 1995
2. Solaz NN. Blood Supply at Earthquake in Turkey; NATO Military and Civil 6th Blood Conference. Washington D.C. USA
3. Masatlı R. Felaket Durumlarda Kan ve Kan Ürünleri Gerekisini. Depremlerde Uzmanlık Hizmetleri. İstanbul Tabip Odası. 2000. s.151-157; 2000
4. Cin Ş, Solaz NN, Aksoy A. Türkiye Kızılay Derneği Seferberlik ve Savaş Halinde Silahlı Kuvvetlerin Kan ve Kan Komponentleri Gereksiniminin Tespit, Tedarik ve Dağıtım Planı, 2003.
5. Cin Ş, Solaz NN, Aksoy A, Kemahlı S. Afetlerde Hastanelere Kan Temini (15 Yıllık Deneyim ve Gözlem) I. Ulusal Afet Tıbbi Kongresi Antalya 2004.
6. Cin Ş, Solaz NN, Aksoy A, Kemahlı S. Afetlerde Kan Bağış Duyurusunun Eşgüdümü (15 Yıllık Deneyim ve Gözlem) I. Ulusal Afet Tıbbi Kongresi; Antalya 2004.
7. Cin Ş, Solaz N.N., Aksoy A, Kemahlı S. Kan Bankacılığı Açısından Afetlere Hazırlık Planlamalarının Güncellenmesi (Deneyim, Gözlem ve Öneriler) I. Ulusal Afet Tıbbi Kongresi; Antalya 2004
8. Solaz NN, Cin Ş, Aksoy A, Kemahlı S. Blood Collection in Disaster Conditions (Proposal of A Model) 28th International Congress of ISBT Edinburgh, UK; August 2004.
9. National Blood Reserve-Don Doddridge, Chair AABB Interorganizational Task Force on Domestic Disasters and Acts of Terrorism. ABD; January 2004.
10. Solaz NN. Olağanüstü Durumlar ve Sefererlikte Kan Bankacılığı & Transfüzyon Ulusal Eylem Planı; TC Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sempozyumu; 2009.
11. TSK Sağlık Komutanlığı, İzmir Asker Hastanesi Baştabipliği, Türkiye Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği, Türk Kan Vakfı tarafından “Olağanüstü Hallerde Kan Ve Kan Ürünleri Temini, Depolanması, Muhafazası ve Dağıtımı Sempozyumu”; İzmir 2007.
12. Solaz NN. Afetler ve Olağanüstü Durumlarda Kan Temini, VI. Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Kursu; Antalya 2013.
13. TSK Sağlık Komutanlığı, Gümüşsuyu Asker Hastanesi Baştabipliği, Türk Kızılayı, Türkiye Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği ve Türk Kan Vakfı, Afetlerde Kan Temini; İstanbul 2015.
14. Türkiye Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği, Türk Kan Vakfı; Olağanüstü Durumlarda Kan Bankacılığı ve Hasta Kanı Yönetimi Webinarı; 24 Aralık 2020

Hibrit Acil Serviste Afet Yönetimi

Disaster Management in Hybrid Emergency Service

 Kenan Ahmet TÜRKDOĞAN^a,
 Yusuf UĞURLU^b,
 Burak DEMİRCİ^a

^aSağlık Bilimleri Üniversitesi
Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Acil Tıp Kliniği,
İstanbul, TÜRKİYE
^bİstanbul İl Sağlık Müdürlüğü
Acil Sağlık Hizmetleri Başkanlığı,
İl Ambulans Anadolu Komuta Kontrol
Merkezi,
İstanbul, TÜRKİYE

Yazışma Adresi/Correspondence:
Kenan Ahmet TÜRKDOĞAN
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Bağcılar Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Acil Tıp Kliniği,
İstanbul, TÜRKİYE
drturkdogan@gmail.com

ÖZET Ani gelişen afetler ise çığ, deprem, toprak kayması, sel, yangın, nükleer, kimyasal kazalar vb. afetler insanların normal yaşam döngüsünü ve hayatın işleyişini bozmaktadır. Bu yaşam döngüsünün en önemlilerinden biri olan acil servis işleyiş ve yönetimi afet sırasında sağlık hizmetleri organize bir şekilde ilerlemesinin önemli bir komponentidir. Hibrit acillerde ise bu önem daha da ön plana çıkıp afet sırasında işleyişin standartlarının daha üst seviyede olup hasta ve afetzedelerin gerek acilde kalış süresini gerekse mortalite ve morbiditesini azaltacaktır.

Anahtar Kelimeler: Hibrit acil; afetler; koordinasyon; afet yönetimi

ABSTRACT Sudden disasters are avalanches, earthquakes, landslides, floods, fires, nuclear, chemical accidents, etc. disasters disrupt the normal life cycle of people and the functioning of life. The operation and management of the emergency service, which is one of the most important in this life cycle, is an important component of the organized progress of health services during disasters. In hybrid emergencies, this importance will become even more prominent, and the standards of functioning during disasters will be higher and will reduce both the duration of emergency stay and mortality and morbidity of patients and victims.

Keywords: Hybrid; disasters; coordination; disaster management

AFET

Afetler oluşum nedenlerine, hızına, meydana geliş şekline gibi çeşitli parametrelere dayanarak gruplandırılmışlardır. AFAD Doğal kaynaklı afetleri yavaş ve ani meydana gelen olarak sınıflandırmıştır. Yavaş gelişen afetler kıtlık, kuraklık vb. Ani gelişen afetler ise çığ, deprem, toprak kayması, sel, yangın vb. doğal kaynaklı afetler dışında insan kaynaklı afetlere örnek verecek olursak, nükleer, kimyasal kazalar, endüstriyel kazalar vb.¹

AFETTE SAĞLIK YÖNETİMİ

Afet Yönetimi, toplumun gerçekleşen ya da gelecekte gerçekleşmesi beklenen afet olaylarından zarar almadan veya en az zararla çıkabilmesi için yapılan faaliyetlerin tümüdür. Zararların azalması için yapılacak faaliyetler, hazırlık süreci, risk tanımları ve analizi, afetten korunma amacıyla yapılan tüm çalışmalar, afet sonrası müdahale, iyileştirme gibi tüm çalışmalar afet yönetiminin içerisinde değerlendirilir. Afet yönetimi afet öncesi hazırlık, afet sırasında kriz yönetimi ve afet sonrasında yeniden yapılandırma süreçlerinden oluşur.²

Afet sırasında sağlık hizmetleri organize bir şekilde ilerlemelidir ve afet sırasında işleyişin standartlarının önden bilinmesi önem arz etmektedir. Sağlık hizmetleri olayın

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Türkdoğan KA, Uğurlu Y, Demirci B. Hibrit acil serviste afet yönetimi. Söğüt Ö, Çolak Ş, Kapçı M, Güven R, editörler. Hibrit Acil Servis Modeli. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p. 121-3.

analizi, planlanması, alınan kararların uygulanması ve değerlendirilmesi gibi aşamalardan oluşur.

Planlama aşamasının sağlamlığı uygulama aşamasında belirlenen hedeflere ulaşmayı oldukça kolaylaştırır. Planlama aşamasına olası afet sürecinde görev alacak her birimin katılması gerekir. Öncelikler belirlenip, yapılacakların takip edilmesi açısından görevliler seçilmelidir. Var olan ve ulaşılabilecek kaynaklar belirlenir, amaçlar oluşturulup, olası afet esnasında yapılacaklar sistematize edilir. Mevzuat öğrenilmeli, coğrafi bilgelere hakim olunmalı, yaşanmış olayların istatistiksel verileri elde edilmeli, toplumun yaşam biçimine hakim olunmalı iletişim kurulabilmeli.³

AFET LOJİSTİĞİ

Afetten etkilenen insanlara ve olaya müdahale edecek ekibe gerekli malzemenin, kaynakların getirilmesi sürecidir. Lojistik faaliyetler üç aşamadan oluşur;

- Afet öncesi hazırlık
- Afet sırasında müdahale
- Afet sonrasında onarım süreci.

Afet öncesi hazırlık sürecinde malzemelerin satın alınması, uygun koşullarda ve uygun yerlerde depolanması gerekmektedir. Afet sırasında ise gerekli malzemelerin yeteri kadar, kullanacak doğru kişilere nitelikli biçimde ulaştırılması gerekmektedir.⁴

MÜDAHELE

Afette tıbbi müdahale için civardaki hastane sayısı, hastanelerin kapasitesi, personel yeterliliği mutlaka afet öncesinde biliniyor olmalıdır. Afet gerçekleştiği aşamadan itibaren arama kurtarma ile yaralıların, müdahale gereksinimi olan insanların tespit edilmesi, triajı, durumlarının stabil hale getirilip sağlık kurumuna ulaştırılması gerekmektedir. Ülkemizde afetlerde tıbbi müdahale Ulusal Medikal Kurtarma Ekibi (UMKE) tarafından gerçekleştirilir. Ekipler gerekli eğitim ve donanımına sahip sağlık çalışanlarından oluşur. Sağlık ekibinin müdahale esnasında sahip olması gereken özel malzemeler;

- Müdahale kıyafeti,
- Telsiz,
- Kafa lambası,
- Medikal müdahale çantaları,
- Çadır
- Uyku tulumu vb.

UMKE ekipleri doktor, hemşire, sağlık memuru, acil tıp teknisyeni, anestezi teknisyeni, laboratuvar teknisyeni ve

diğer sağlık çalışanlarını içeren personel yapılanmasına sahiptir.⁵

AFETTE HASTANE

Hastaneler her ne kadar işyeri olarak değerlendirilse de çalışma sistemi, yapısal özellikleri, barındırdığı karmaşık yönetimsel algoritma, alt yapıya hayati bağımlılık ve hizmetin kesintisiz devam etmesi özelliklerinden dolayı farklı şekilde değerlendirilmelidir. Sağlık hizmetinin kesintisiz şekilde devam etmesi esastır. Hastaneler, vermiş olduğu sağlık hizmetini olağan durumda nasıl devam ettiriyorsa, afet sonrası da aynı şekilde devam ettirmeye yönelik planlamalar yapılmalıdır. Özellikle afet sırasında fiziksel yapı olarak hasar görmeyecek hastaneler sağlık hizmeti sunumunda yoğun hasta ve yaralı başvurularıyla karşı karşıya kalacaktır.

AFETTE ACİL SERVİS

Acil servisler hastaneler için hayati önem taşımaktadır. Hastanenin acil servis hizmet kalitesi, özellikli personel ve hizmet çeşitliliği, yatak kapasitesi, sağlık hizmet sunumundaki otelcilik hizmetleri gibi parametrelerin yanında acil servise başvuran hastaların acil servis tedavisinin süresi ile de ilgilidir. Bu nedenle acil servise başvuran hastaların tedavilerinin doğru ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi önem arz etmektedir.

Afet sonrası hastanelerin hasta/yaralılarla ilk teması acil servis üzerinden gerçekleşecektir. Yaşanacak afette acil servislere gelebilecek hasta/yaralı sayısı kapasiteyi aşacak, iç ve dış hasta trafik akışı düzgün planlanmaz ise hasta yoğunluğu karşısında hizmette aksaklıklar yaşanacaktır. Hastanenin ilk savunma ve müdahale sistemi olan acil servislerin doğru işletilmesi hayati önem taşımaktadır.

Hibrid acil servislere afet sonrası; doğru yönetimsel karar verme, hasta yoğunluğunun kontrol altında tutulması, hastanın/yaralının hizmete ulaşma kolaylığı, mevcut personelin iş verimliliği ve kapasite aşımının olması durumunda hasta/yaralının sevk, nakil ve taburculuk kanallarının hızlı değerlendirilmesi ve işletilmesini hedeflenmelidir. Bu nedenle hibrid acil servislere afet planlaması 3 aşamadan oluşmalıdır:

1. Triyaj
2. Müdahale
3. Sevk, nakil, taburculuk

Afet sonrası acil servise başvuran hastaların/yaralıların ilk geliş anından itibaren triyajlarının yapılması, tedavi sürecinin her aşamasında triyajın devam ettirilmesi gerek-

mekte, acil servis hasta/yaralı popülasyonu hizmetin aksamasına fırsat vermeyecek düzeyde tutulmalıdır.

Hasta bakımı ve tedavi sürecinin belirleyicisi olan triyaj, acil servisteki tedavinin başlangıcı olduğu için triyaj işlemi tecrübeli ve eğitilmiş personellerden tarafından yapılmalıdır.

Triyaj yöntemleri olarak afet (mass casualty) triyajı, askeri (battlefield) triyaj, kaza triyajı, inpatient (ICU) triyajı ve acil servis triyajı kullanılmaktadır.⁶

Ülkemizde acil servis triyajı olarak 3'lü triyaj yöntemi kullanılmakla birlikte hibrid acillerde 2'li, 3'lü, 4'lü ve 5'li triyaj yöntemleri tek başına veya farklı tedavi süreçlerinde beraber de kullanılabilir. Hangi yöntem kullanılırsa kullanılsın hibrid acil triyaj yöntemi basitlik, zaman etkinliği, prediktif doğruluk ve güvenilirlik ve en az yarılma özelliklerine sahip olmalıdır.⁶

Olağan durumda acil servislerde triyaj ve hasta öncelik sıralaması kırmızı, sarı ve yeşil hasta olarak belirlenmiş olsa da afet sonrası acil servis kapasitesini açacak sayıda hasta/yaralı başvurması durumunda acil servis dışında triyaj alanı oluşturulmalı ve afet triyajı uygulanmalıdır.

Bu çalışma şekline geçilmesi sağlık hizmetlerinin sunumunda doğru hasta/yaralıya gerekli tedavinin yapılmasını, sağlık personelinin tedavi ihtiyacı bulunan hasta/yaralıya gerektiği kadar zaman ayırmasını sağlayacaktır. Hastane acil servisi dışında oluşturulacak triyaj alanı hasta yakını, ziyaretçi, bölge sakinleri ve basın mensuplarının erişiminden uzak olmalı, sağlık hizmetinin sunumunda hasta ve çalışan güvenliğini öncelik alan bir yaklaşımla zarar görebilecekleri her türlü duruma karşı gerekli tedbir ve iyileştirmeleri uygulayacak şekilde yönetilmelidir. Hastane araç ve yaya girişleri kontrol altında tutulursa, hastane içi hasta trafiği ve acil servis dışında oluşturulan triyaj alanı etkin çalıştırılabilir.

KAYNAKLAR

1. Uçan S. Konya ili Karapınar ilçesinin afet geçmişi ve Karapınar ilçesindeki obruklar: Karapınar halkının afet bilinci üzerine bir çalışma, Gümüşhane Üniversitesi/Sosyal Bilimler Enstitüsü, YL Tezi, 2020
2. Erkal T, Değerliyurt M. Türkiye'de afet yönetimi. Doğu Coğrafya Dergisi. 2009;14(22):147-64.
3. Işık Ö, Aydınoglu HM, Koç S, Gündoğdu O, Korkmaz G, Ay A. Afet Yönetimi ve Afet Odaklı Sağlık Hizmetli, Okmeydanı Tıp Dergisi. 2012; 28(2):82-123.
4. Önsüz M, Atalay B. Afet Lojistiği. Osmangazi Tıp Dergisi. 2015;37(3):1-6.
5. Arslan Ü, Şahinöz T, Kaya M. AFETLERDE SAĞLIK ORGANİZASYONU ÇALIŞMALARI. TMMOB AFET SEMPOZYUMU Bildiri Kitapçığı. 2007;467-73.
6. Ocak, T. Triyaj Yöntemleri, Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Sunumu, 2015.

ORJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI: 10.5336/nurses.2020-80070

Türkiye’de 2000-2020 Yılları Arasında Hemşirelik Alanında Afet Konusunda Yapılan Tezlerin İncelenmesi

Review of Theses in the Field of Nursing on Disasters Conducted in Turkey between the years 2000 and 2020

^{ID} Deniz S. YORULMAZ^a, ^{ID} Havva KARADENİZ^b

^aArtvin Çoruh Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Artvin, TÜRKİYE

^bKaradeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halk Sağlığı ABD, Trabzon, TÜRKİYE

ÖZET Amaç: Bu çalışmada, Türkiye’de 2000-2020 yılları arasında hemşirelik alanında afet konusuyla ilgili yapılan lisansüstü tezlerin incelenmesi amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Araştırmada nitel tasarım kullanılmıştır. Ulusal Tez Merkezinde yer alan lisansüstü tezler 1-7 Ekim 2020 tarihleri arasında “afet” anahtar kelimesiyle taranmıştır. Sağlık Bilimleri Enstitüsüne kayıtlı 46.313 teze ulaşılmış ve araştırma kriterlerini karşılayan 12 tez araştırmaya dâhil edilmiştir. Araştırmaya dâhil edilen tezler veri toplama araçlarına, çalışma gruplarına, anabilim dallarına ve türlerine göre incelenmiştir. Tezlerin sonuçları ve önerileri bakımından temalar oluşturulmuş ve temalar bakımından değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Araştırmaya dâhil edilen tezlerin 9’u yüksek lisans, 3’ü doktora tezidir. Hemşirelik alanında afet konusuyla ilgili yapılan tezlerin %75’i yüksek lisans tezi olarak 2011-2020 yılları arasında yapıldığı belirlenmiştir. Tezlerin %58,3’ünün 151-500 kişilik örneklem gruplarında ve hemşirelerle gerçekleştirildiği saptanmıştır. **Sonuç:** Araştırma sonucunda afet konulu tezlerin büyük çoğunluğunun tanımlayıcı çalışmalara yoğunlaştığı, afetlere yönelik bilgi düzeyini artırmaya ve toplum temelli farkındalık oluşturmaya yönelik deneysel çalışmaların geri planda kaldığı sonucuna varılmıştır.

ABSTRACT Objective: This study aims to review theses in the field of nursing about disasters conducted in Turkey between the years 2000 and 2020. **Material and Methods:** Qualitative design was used in the research. The graduate theses in the National Thesis Center were screened with the keyword ‘disaster’ for the period October 1st-7th, 2020. Of the 46.313 theses registered at the Institute of Health Sciences, 12 theses that met the research criteria were included in the study. The theses included in the study were reviewed according to their data collection tools, study groups, departments, and research types. Themes were extracted and evaluated in terms of the results and suggestions of the theses. **Results:** Of the theses included in the study, 9 were master’s thesis and 3 were Ph.D thesis. It was found that 75% of the theses on the subject of disaster in the field of nursing were conducted as master’s thesis between 2011 and 2020. Of the theses, 58.3% was found to be carried out in sample groups of 151-500 nurses. **Conclusion:** As a result of the study, it was concluded that the vast majority of the theses on disaster was descriptive type researches, and experimental studies aimed at increasing the level of knowledge about disasters and raising awareness in the society were found to be limited in number.

Anahtar Kelimeler: Afetler; akademik tezler; hemşirelik; lisansüstü

Keywords: Disasters; academic dissertation; nursing; postgraduate

Afet, “beklenmeyen, kurumun olanakları ve kapasitesini aşan, normal işleyişi bozan ve dışarıdan yardım gerektiren ani ekolojik olgu” olarak tanımlanmaktadır.¹ Afetler, zamanının belli olmaması, can ve mal kayıplarına neden olması, ağır ekonomik sonuçlarının bulunması, uzun dönemde ciddi sağlık sorunlarına neden olması sebebiyle önemli bir halk

sağlığı problemidir.^{2,3} Küresel olarak göçlerin artması, terör olaylarının yaygınlaşması, nükleer kazalar ve artan doğal afetler her yıl pek çok kişiyi olumsuz olarak etkilemektedir. Dünya Felaket Raporu’na göre 2008-2017 yılları arasında 3.751 adet doğal afetin meydana geldiği, bu afetlerin 2 milyar kişinin hayatını olumsuz olarak etkilediği ve toplam

Correspondence: Deniz S. YORULMAZ

Artvin Çoruh Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Artvin, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: denizyorulmaz@artvin.edu.tr



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 17 Nov 2020

Received in revised form: 25 Dec 2020

Accepted: 19 Jan 2021

Available online: 09 Mar 2021

2146-8893 / Copyright © 2021 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

maliyetinin 1.658 milyar dolar olduğu bildirilmiştir.⁴ Türkiye’de de coğrafi konumu sebebiyle sık sık depremlerin meydana geldiği, sel ve su baskınları başta olmak üzere çeşitli afetlerin yaşandığı bilinmektedir.⁵ Marmara Depremi (17 Ağustos 1999), Van Depremi (2011), İstanbul’da yaşanan patlama (2003), Suriye’de yaşanan iç savaş sebebiyle Suriye’den Türkiye’ye yaşanan göç Türkiye’deki afetlere örnek verilebilir.⁶

Dünyada ve Türkiye’de sağlık hizmeti sunumunun vazgeçilmez dilimini hemşireler oluşturmaktadır. Temel sağlık hizmetlerinin sağlayıcısı olan hemşireler, afet öncesi hazırlık, afet anı ilk yardım ve bakım, afet sonrası iyileşme başta olmak üzere çeşitli aşamalarda kritik görevler almaktadır.^{7,8} Afetler konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip hemşireler ilk yardım, triyaj, hastalıkların yayılması, stres ve psikolojik sorunlar gibi afetlerin neden olduğu olumsuz sonuçları en aza indirmede etkin rol oynamaktadır.⁹

Değişen ve gelişen dünya şartlarında afetlerin sıklığı ve sonuçları dikkate alındığında, afetlerle ilgili yapılan çalışmaların oldukça önemli olduğu, yapılacak yeni çalışmaların da bir o kadar önemli olacağı anlaşılmaktadır.¹⁰ Afet konusuyla ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi, çalışma sonuçlarının değerlendirilmesi, sonuçların uygulamaya aktarılması ve eksikliklerin belirlenmesi açısından son derece önemlidir.¹¹ Bu bilgiler çerçevesinde bu çalışma, Türkiye’de hemşirelik alanında afetlerle ilgili yapılan tez çalışmalarının incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

ARAŞTIRMA MODELİ

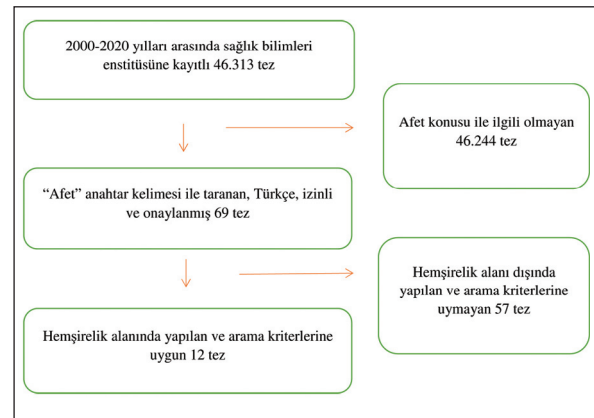
Türkiye’de hemşirelik alanında 2000-2020 yılları arasında yapılmış ve tamamına ulaşılabilen 9’u yüksek lisans, 3’ü doktora olmak üzere toplam 12 tezin incelemesini yapmak amacıyla nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan model ise doküman incelemesidir. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen konu hakkında yazılı kaynakların analizini kapsamaktadır.¹² Çalışmada incelenecek araştırmalarda bulguların kategorilere ayrılması, sonrasında bu kategorilere göre kodlanması, kodlanan bulguların tanımlanması ve tartışılması aşamaları se-

bebiyle nitel araştırma tekniklerinden içerik analizi tercih edilmiştir. Kodlama sürecinde araştırmanın türü, yöntem, veri toplama araçları kodlanmıştır. İçerik analizinde elde edilen kodlar kategorilere ayrılmış ve araştırma sorularına uygun çalışma konuları oluşturulmuştur.

EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evreni Türkiye’de afet konusundaki tezler, örneklemi ise Türkiye’de afet konusunda 2000-2020 yılları arasında, hemşirelik alanında yapılmış ve erişime açık olan lisansüstü tezlerdir. Örneklem seçiminde “amaçlı örnekleme” yöntemi tercih edilmiştir. Bu yöntem, zengin bilgi içeriği bulunan durumlarda detaylı inceleme yapmak amacıyla tercih edilmektedir.¹³ Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) Başkanlığı Ulusal Tez Merkezinde yayımlanan lisansüstü tezler amaçlı örnekleme yöntemine uygun olarak zengin bilgi içeriği barındırdığı düşünüülerek, çalışmanın örnekleme bu veri tabanından ulaşılmıştır.

Tarama Türkçe dilinde “afet” anahtar kelimesiyle 1-7 Ekim 2020 tarihleri arasında yapılmıştır. İzinli ve onaylanmış doktora ve yüksek lisans tezleri taranmıştır. 2000-2020 yılları arasında Sağlık Bilimleri Enstitüsüne kayıtlı 46.313 teze ulaşılmıştır. Bu yıllar arasında *afet* konulu, izinli ve onaylanmış 69 teze ulaşılmıştır. Bu tezlerden iş sağlığı ve güvenliği, inşaat mühendisliği, tıp vb. alanlarda yapılan 57 tez kapsam dışı bırakılmış ve çalışma kapsamına 9 yüksek lisans ve 3 doktora tezi alınmıştır (Şekil 1).¹⁴⁻²⁵



ŞEKİL 1: PRISMA akış şeması.

VERİLERİN TOPLANMASI

Araştırma verileri YÖK Ulusal Tez Merkezinde 2000-2020 yılları arasında Sağlık Bilimleri Enstitüsüne kayıtlı, hemşirelik alanında “afet” konulu tezlerden oluşmaktadır. Veriler, 1-7 Ekim 2020 tarihleri arasında YÖK Ulusal Tez Merkezi taranarak elde edilmiştir. Tezlerin elde edilmesinde izinli ve onaylanmış olması kriter olarak belirlenmiş ve tarama “afet” anahtar kelimesiyle yapılmıştır. Sonrasında konuyla ilgili ulaşılan araştırmalar listelenerek, incelenmeye hazır hâle getirilmiştir. Tezlerin hangi kriterlere göre inceleneceği kategorilendirilmiştir.

ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Veriler toplanmadan önce Artvin Çoruh Üniversitesi Etik Kurulundan 21/09/2020 tarih ve 2020/12 sayılı Etik Kurul kararı alınmıştır. Bu çalışma Helsinki Deklarasyonu Prensipleri’ne uygun olarak gerçekleştirilmiştir.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Doküman analizinin 1. aşamasında inceleme yapılacak olan dokümanlara ulaşılmıştır. Tezlerin taranmasında “afet” anahtar kelime olarak belirlenmiş ve bu kelimeyle tarama yapılmıştır. Araştırma kapsamında incelemeye alınan lisansüstü tezlerinin içeriklerine ilişkin çeşitli veriler, MS Office Excel programından faydalanılarak oluşturulan tez inceleme formuna kodlanmıştır. Daha sonrasında, oluşturulan kodlama listesi yüzde ve frekans hesaplamaları yapılarak veriler çözümlenmiştir. İkinci aşamada, çalışmalar temalarına göre ayrılarak çözümlenmiş ve verilerin çözümlenmesinin son aşamasını ise bulguların yorumlanması aşaması oluşturmuştur. Bu aşamada veriler çözümlenip, betimsel istatistik verileri ortaya konmuştur.

BULGULAR

Türkiye’de 2000-2020 yılları arasında hemşirelik alanında afet konulu yapılmış lisansüstü tezlere ait tanımlayıcı bilgiler [Tablo 1](#)’de verilmiştir.

Araştırmaya dâhil edilen tezlerin yıllara göre dağılımı incelendiğinde tezlerin %75’inin, 2011-2020 yılları arasında yapıldığı belirlenmiştir. Tezlerin daha çok yüksek lisans tezi olduğu (%75) ve tanımlayıcı/tanımlayıcı-metodolojik araştırma (%58,3) türünde yapıldığı saptanmıştır. Tezlerin yarısının (%50) örneklemini

TABLO 1: Türkiye’de 2000-2020 yılları arasında hemşirelik alanında yapılan afet konulu tezlere ilişkin bilgiler.

Özellikler	n	%
Tez yılı		
2000-2010	3	25
2011-2020	9	75
Tez türü		
Yüksek lisans	9	75
Doktora	3	25
Anabilim dalı		
Halk sağlığı hemşireliği	4	33,3
Hemşirelikte yönetim ve esaslar	2	16,7
Çocuk sağlığı hemşireliği	2	16,7
Psikiyatri hemşireliği	1	8,3
Cerrahi hemşireliği	1	8,3
Hemşirelik	1	8,3
Acil hemşireliği	1	8,3
Araştırma tipi		
Tanımlayıcı	4	33,3
Tanımlayıcı-metodolojik	3	25
Tanımlayıcı-kesitsel	2	16,7
Yarı-deneyssel	2	16,7
Randomize-deneyssel	1	8,3
Örneklem büyüklüğü		
0-150 kişi	3	25
151-500 kişi	7	58,3
501 ve üzeri	2	16,7
Çalışma grubu		
Hemşireler	6	50
Öğrenci hemşireler	2	16,7
İlkokul öğrencileri	1	8,3
Okul idarecisi ve okul çalışanları	1	8,3
Vatandaş	1	8,3
Hastane çalışanları	1	8,4
Tez danışmanı		
Profesör Doktor	7	58,3
Doçent Doktor	2	16,7
Doktor Öğretim Üyesi	3	25
Veri toplama aracı		
Araştırmacı tarafından oluşturulan soru formu	4	33,3
Kişisel bilgi formu ve ölçek	8	67,7
Kullanılan ölçek sayısı		
1 ölçek	10	83,3
2 ölçek	2	16,7

hemşireler oluşturmuş ve tezlerin %58,3’ünün örneklem sayıları 151-500 kişiyi içermektedir. Veri toplama araçları olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan kişisel bilgi formu ile herhangi bir ölçek kullanıldığı belirlenmiştir ([Tablo 1](#)).

Afetlere yönelik tez sonuçları incelendiğinde, hemşirelerin ve öğrencilerin afetlere yönelik bilgi eksikliğinin olduğu, kurumların (hastane ve okul) afetlere hazır olmadığı, hemşirelerin afetlere hazır oluşulunun istenilen düzeyde olmadığı, yapılan eğitimin bilgi ve farkındalığı artırılabilceği sonuçlarına varılmıştır (Tablo 2).

Afetlere yönelik öneriler incelendiğinde hastane/okulda/ilgili kurumda afetle ilgili eğitim verilmesi, hemşirelere yönelik hizmet içi eğitim düzenlenmesi, konuya ilişkin olarak kamu spotlarının oluşturulması, T.C. MEB ve hemşirelik ders müfredatlarına afet eğitimi konularının entegre edilmesi önerilmektedir (Tablo 3).

TARTIŞMA

Afetler, toplumun tüm kesimlerini derinden etkileyen, ekonomik kayıpları beraberinde getiren, uzun dönemde sağlık sorunlarına sebep olan ve alınacak tedbirlerle olumsuz sonuçların en aza indirilebileceği

önemli halk sağlığı sorunlarından biridir. Hemşireler, afet öncesi, afet anı ve afetlerden sonra sağlık hizmeti sunumunda vazgeçilmez bir konuma sahiptirler. Afetlere hazır ve nitelikli hemşirelerle doğru ve yerinde uygulamalar yapılarak, afetlerin yıkıcı sonuçları önemli oranda azaltılabilir.^{7,26,27}

Türkiye’de 2000-2020 yılları arasında hemşirelik alanında afet konusunda yapılan tezlerin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, tezlerin yaklaşık son 10 yılda gerçekleştirildiği, daha çok yüksek lisans tezi olduğu ve halk sağlığı hemşireliği anabilim dalı tarafından yapıldığı bulunmuştur. Tezlerde kullanılan araştırma tipleri incelendiğinde tezlerin daha çok tanımlayıcı türde gerçekleştirildiği, deneysel araştırma türünün daha az tercih edildiği belirlenmiştir (Tablo 1). Afet konusunun halk sağlığı ve hemşirelik açısından önemi dikkate alındığında, hemşirelik alanında afet konusunun yeteri kadar ele alınmadığı düşünülmektedir. Benzer şekilde Johnstone ve Turale, afet konusunun yeteri kadar ele alınmadı-

TABLO 2: Türkiye’de 2000-2020 yılları arasında hemşirelik alanında yapılan afet konulu tezlerin sonuçları.

Tema adı	Frekans	Örnek bulgu
Hemşirelerin afetlere yönelik bilgi eksiklikleri vardır.	6	Hemşireler afetlere ilişkin istenilen bilgi ve beceriye sahip değildir.
Hemşirelerin afetlere hazır oluşulunun istenilen seviyede değildir.	5	Hemşirelerin afetlere hazır oluşlarında temel yeterliliklerinin geliştirilmesi gerekir.
Eğitimle öğrencilerin afetlere ilişkin bilgi ve farkındalığı artırılabilir.	4	Afetlere yönelik eğitimler sonunda öğrencilerin bilgi düzeyleri arasında anlamlı farklılıklar bulunmuştur.
Kurumlar (hastane: 4, okul:1) afetlere hazır değildir.	5 (hastane: 4, okul:1)	Hastanelerin/ortaokulların afetlere hazır olmadığı sonucuna varılmıştır.
Öğrencilerin afetlere yönelik bilgi eksikliği vardır.	4	Öğrenciler afetlere ilişkin olarak istenilen bilgi düzeyine sahip değildir.
(hemşirelik öğrencisi: 3, ortaokul öğrencisi: 1)		

TABLO 3: Türkiye’de 2000-2020 yılları arasında hemşirelik alanında yapılan afet konulu tezlerin önerileri.

Tema adı	Frekans	Örnek bulgu
Afetle ilgili eğitim verilmelidir.	9	Toplumun afete hazırlığını sağlamak için nitelikli, içselleştirilebilen ve yaşadığımız toplumun yapısına uygun eğitim programları oluşturulmalı ve yaygınlaştırılmalıdır.
Hizmet içi eğitim düzenlenmelidir.	7	Hemşirelerin afetlere hazır oluşluk düzeylerinin artırılması için hizmet içi eğitim programları uygulanmalıdır.
Afet eğitimi, hemşirelik ders müfredatlarına entegre edilmelidir.	7	Afet yönetimi ve afet hemşireliği hemşirelik müfredatlarına entegre edilmelidir.
Medya, afete hazırlık konusunda etkin olarak kullanılmalıdır.	2	Afişler, posterler, el broşürleri, reklam panoları, kamu spotları vb. ile toplumun afetlere dikkati çekilmeli ve konuya ilişkin farkındalık oluşturulmalıdır.
Sertifika programları oluşturulmalı ve hemşirelerin katılımı sağlanmalıdır.	3	Tüm hemşirelerin birime özel sertifika alması sağlanmalı, sertifika programına katılım için teşvik edilmelidir.
T.C. Milli Eğitim Bakanlığı müfredatlarına afet eğitimi eklenmelidir.	2	Okullarda anaokulundan itibaren afetler ve afetlerden korunma konularına müfredatta yer verilmelidir.

ğını ve literatürde önemli bir boşluk olduğunu bildirmektedir.²⁸ Gallardo ve ark., yaptığı sistematik incelemede hemşirelerin afetlere yönelik yetkinliklerinin yeterli düzeyde olmadığını, hemşirelik alanında afetlerle ilgili çalışmaların sıklıkla sağlık bakım merkezlerinde ve sağlık bakım çalışanlarıyla yapıldığını, çalışmaların çoğunlukla hemşirelerin bilgi düzeyi veya yetkinliğini belirlemek amacıyla tanımlayıcı çalışmalara yoğunlaştığını bildirmektedir.²⁹

Araştırma kapsamında incelenen tezlerin sonuçlarında, hemşirelerin afetlere yönelik bilgi eksikliklerinin olduğu, afetlere hazır oluşluğun istenilen düzeyde olmadığı belirtilmektedir. Labrague ve ark.nın yaptığı çalışmada hemşirelerin afetler konusunda yetersiz olduğunu, yaygın olarak bilgi eksikliklerinin bulunduğunu bildirmektedir.¹⁰ Said ve Chiang, yaptığı çalışmada hemşirelerin afetlere hazır oluşluğunun, afetlere yönelik bilgi ve beceri yeterliliklerinin düşük olduğunu, ayrıca hemşirelerin afetlere psikolojik olarak hazır olmadığını belirtmektedir.⁹

Araştırma kapsamında incelenen tezlerin sonuçlarında, hastane, okul gibi kurumların afetlere hazır olmadığı bildirilmektedir. Akter ve Wamba toplumdaki çeşitli kurumlarda afet hazırlığının yeterli olmadığı, afetlerin toplum için önemli bir konu olmasına karşın afet yönetimine yeteri kadar önem verilmediğini belirtmektedir.³⁰ Yousef ve ark.nın yaptığı çalışmada, afetlerin toplum için önemli bir sorun olmasına karşın İran’da hastanelerin afetlere hazır olmadığını bildirmiştir.³¹

Türkiye’de 2000-2020 yılları arasında hemşirelik alanında yapılan afet konulu tezlerin önerileri incelendiğinde çoğunlukla afet eğitimi verilmesi, hemşirelere hizmet içi eğitim düzenlenmesi ve afet eğitiminin hemşirelik ile T.C. MEB ders müfredatlarına entegre edilmesi gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca afet konusunda farkındalığın oluşturulmasında, medyanın etkin olarak kullanılması ve sertifika programlarına hemşirelerin katılımının desteklenmesi de önerilmektedir. Said ve Chiang, yaptığı çalışmada hemşirelerin afet konusunda bilgi ve becerilerini artırmak için eğitim ve öğretim programlarının oluşturulması, afet eğitiminin temel hemşirelik eğitimi içinde yer alması, afet eğitiminin multidisipliner bir yaklaşımla sunulması, kanıt temelli

deneysel uygulamaların yapılması ve eğitime simülasyon ile tatbikatların dâhil edilmesini önermektedir.⁹ Yousefi ve ark., hemşirelerin afetlere yönelik bilgi ve becerilerinin artırılması için eğitim programlarının düzenlenmesini, hastanelerde afetlere yönelik kursların verilmesini, hastanelerde yıllık tatbikatların yapılmasını, hemşirelik eğitim programlarının afetlere yönelik bilgi eksikliklerinin göz önüne alınarak düzenlenmesini önermektedir.³¹ Gallardo ve ark.nın yaptığı sistematik incelemede, afetlere yönelik yetkinliğin artırılması için sertifika programlarının oluşturulmasını ve afetlere müdahale edecek tüm profesyonellerin eğitim programlarına dâhil edilmesi gerektiğini belirtmektedir.²⁹

SONUÇ

Hemşirelik alanında 2000-2020 yılları arasında yapılan afet konulu tezlerin incelendiği bu çalışmada, afet konusunun yeteri kadar ele alınmadığı, afet konulu tezlerin çoğunlukla hemşireler ve hemşirelik öğrencileriyle yapıldığı, tezlerde tanımlayıcı araştırma türünün daha fazla kullanıldığı, deneysel araştırma türünün çok daha az tercih edildiği bulunmuştur.

Afetlere hazırlık, müdahale ve iyileşme aşamalarında önemli rolleri olan hemşirelerin yeterli ve yetkinliklerinin artırılması için afet eğitimine yönelik eğitim programları oluşturulmalı ve temel hemşirelik eğitimi müfredatında afet eğitime yer verilmelidir. Mezuniyet sonrasında ve iş yaşamında hemşirelere hizmet içi eğitim verilmeli, afet konulu seminerlere katılımları sağlanmalıdır. Hemşirelik alanında afet konusunda yapılacak çalışmalar için deneysel araştırma türünün tercih edilmesi, katılımcıların bilgi düzeyini artırmak ve afetlere yönelik farkındalık oluşturmak amacıyla multidisipliner bir yaklaşımla çalışmaların yapılması önerilmektedir. Afetlere yönelik farkındalığın oluşturulması, sürdürülmesi ve geniş kitlelere ulaşımın sağlanmasında medya araçları, sosyal medya platformları ve kamu spotları kullanılabilir. Ayrıca farklı yaş grupları ve savunmasız grupların (engelli, yaşlı, çocuk) dikkate alınarak çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet,

gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları

yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Deniz S. Yorulmaz, Havva Karadeniz; **Tasarım:** Deniz S. Yorulmaz, Havva Karadeniz; **Denetleme/Danışmanlık:** Havva Karadeniz; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Deniz S. Yorulmaz, Havva Karadeniz; **Analiz ve/veya Yorum:** Havva Karadeniz; **Kaynak Taraması:** Deniz S. Yorulmaz; **Makalenin Yazımı:** Deniz S. Yorulmaz; **Eleştirel İnceleme:** Havva Karadeniz; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Deniz S. Yorulmaz, Havva Ka-

KAYNAKLAR

- World Health Organization. Western Pacific Regional Framework for Action for Disaster Risk Management for Health. 1st ed. Switzerland; WHO Press; 2015. [Link]
- Yeo J, Comfort J. An expected event, but unprecedented damage: structure and gaps of large-scale response coordination of the 2011 Thailand floods. Disaster Prevention and Management. 2017;26(4):458-70. [Crossref]
- Hutton A, Veenema TG, Gebbie K. Review of the International Council of Nurses (ICN) framework of disaster nursing competencies. Prehosp Disaster Med. 2016;31(6):680-3. [Crossref] [PubMed]
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Annual Report 2018. 1st ed. Geneva: 2019. [Link]
- Altınsoy U, Aksakal E. Türkiye'de meydana gelebilecek depremlere karşı afet yönetim sistemi performansının veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi. [Performance evaluation of disaster management system for earthquake that may occur with data envelopment analysis in Turkey]. DÜMF Mühendislik Dergisi. 2020;11(1):341-52. [Crossref]
- Taşkıran G, Baykal Ü. Afetler ve Türkiye'de hemşirelerin afetlere hazır olma durumları: literatür inceleme. [Disasters and nurses' preparedness for disasters in Turkey: literature review]. Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi. 2017;4(2):79-88. [Link]
- Langan JC, Lavin RP, Griffin AR, Veenema TG, Dobalian A. From brainstorming to strategic plan: the framework for the society for the advancement of disaster nursing: a work in progress. Nurs Adm Q. 2019;43(1):84-93. [Crossref] [PubMed]
- Chan SS, Chan WS, Cheng Y, Fung OW, Lai TK, Leung AW, et al. Development and evaluation of an undergraduate training course for developing International Council of Nurses disaster nursing competencies in China. J Nurs Scholarsh. 2010;42(4):405-13. [Crossref] [PubMed]
- Said NB, Chiang VCL. The knowledge, skill competencies, and psychological preparedness of nurses for disasters: a systematic review. Int Emerg Nurs. 2020;48:100806. [Crossref] [PubMed]
- Labrague LJ, Hammad K, Gloe DS, McEnroe-Petitte DM, Fronda DC, Obeidat AA, et al. Disaster preparedness among nurses: a systematic review of literature. Int Nurs Rev. 2018;65(1):41-53. [Crossref] [PubMed]
- Pourvakhshoori N, Norouzi K, Ahmadi F, Hosseini M, Khankeh H. Nursing in disasters: a review of existing models. Int Emerg Nurs. 2017;31:58-63. [Crossref] [PubMed]
- Yıldırım A, Şimşek H. Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. 9. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2013. [Link]
- Büyükoztürk Ş, Kılıç Çakmak E, Akgün ÖE, Karadeniz Ş, Demirel F. Bilimsel Araştırma Yöntemleri. 17. Baskı. Ankara: Pegem Akademik; 2016. [Crossref]
- Çelik F. Türk Kızılay'ında çalışan hemşirelerin afetlere hazır olma durumları [Yüksek lisans tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi; 2010. [Link]
- Durgut U. Afet hemşireliği yönetiminde yetkinlikler ölçeği: Türkçe geçerlilik güvenirlik çalışması [Yüksek lisans tezi]. Tekirdağ: Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi; 2019. [Link]
- Güner B. Hemşireler göre acil ve yoğun bakım birimlerinin afetlere hazırlık durumlarının değerlendirilmesi [Yüksek lisans tezi]. Trabzon: Karadeniz Teknik Üniversitesi; 2019. [Link]
- Kalanlar B. Afet hemşireliği ve yönetiminin hemşire öğrencilere öğretimi: Jennings'in hemşirelikte afet yönetimi modelinin kullanılması [Doktora tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi; 2013. [Link]
- Karakış S. Kamu hastanelerinde çalışan hemşirelerin afetlere hazır olma durumları ve psikolojik sağlamlıkları [Yüksek lisans tezi]. İstanbul: Marmara Üniversitesi; 2019. [Link]
- Kılıç N. Psikolojik ilk yardım eğitiminin afet hazırlık algısı ve öz yeterliliğe etkisi [Doktora tezi]. Kayseri: Erciyes Üniversitesi; 2018. [Link]
- Kökcü A. İstanbul'daki ortaöğretim kurumlarında afet ve acil durum hazırlıklarının değerlendirilmesi [Doktora tezi]. İstanbul: Marmara Üniversitesi; 2010. [Link]
- Özcan F. Hemşirelerin afete hazır olma durumu ve hazırlık algısı [Yüksek lisans tezi]. İstanbul: Marmara Üniversitesi; 2013. [Link]
- Özgüven B. İlköğretim öğrencilerine verilen temel afet bilinci eğitiminin bilgi düzeyine etkisi [Yüksek lisans tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2006. [Link]
- Taşkıran G. Bir kamu hastanesinde çalışan hemşirelerin afetlere hazır olma durumları [Yüksek lisans tezi]. İstanbul: İstanbul Üniversitesi; 2015. [Link]
- Toğuç Akkuş N. Bir il merkezinde bireylerin afetlere ilişkin bilgi ve hazırlık durumları [master's thesis]. Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi; 2019. [Link]
- Yılmaz E. Samsun'da acil servislerde çalışan sağlık personelinin afet tıbbi konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi [master's thesis]. Samsun: On Dokuz Mayıs Üniversitesi; 2020. [Link]
- Siemon M, Hackwith J, Monson K. Development of a Disaster Nursing Competencies Assessment Instrument for Baccalaureate Nursing Education. Journal of Nursing Education. 2019;58(4):229-33. [Crossref] [PubMed]
- Yang YN, Xiao LD, Cheng HY, Zhu JC, Arbon P. Chinese nurses' experience in the Wenchuan earthquake relief. Int Nurs Rev. 2010;57(2):217-23. [Crossref] [PubMed]

28. Johnstone MJ, Turale S. Nurses' experiences of ethical preparedness for public health emergencies and healthcare disasters: a systematic review of qualitative evidence. *Nurs Health Sci.* 2014;16(1):67-77. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
29. Ripoll Gallardo A, Djalali A, Foletti M, Ragazzoni L, Della Corte F, Lupescu O, et al. Core competencies in disaster management and humanitarian assistance: a systematic review. *Disaster Med Public Health Prep.* 2015;9(4):430-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
30. Akter S, Wamba SF. Big data and disaster management: a systematic review and agenda for future research. *Annals of Operations Research.* 2019;283(1-2):939-59. [\[Crossref\]](#)
31. Yousefi K, Larijani HA, Golitaleb M, Sahebi A. Knowledge, attitude and performance associated with disaster preparedness in Iranian nurses: a systematic review and meta-analysis. *Adv J Emerg Med.* 2019;3(4):e42. [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)

DERLEME REVIEW

DOI: 10.5336/nurses.2020-78685

Afet ve Acil Durumlarda Emzirmenin Sürdürülmesi: Geleneksel Derleme

Sustaining Breastfeeding in Disaster and Emergency Situations: Traditional Review

Emine GERÇEK ÖTER^a, Dicle Filiz YILDIRIM^b, Edanur DEMİR^b

^aAydın Adnan Menderes Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, Aydın, TÜRKİYE

^bAydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, Aydın, TÜRKİYE

ÖZET Afet ve acil durumların, hem dünyada hem de ülkemizde ortaya çıkma oranı giderek artmaktadır. Afet ve acil durumlar sırasında toplum, fiziksel, psikolojik ve sosyal yönden derinden etkilenmektedir. Ancak herhangi bir afet veya acil durumda en fazla risk altında olan ve etkilenenler kadınlar, çocuklar ve bebeklerdir. Çünkü bu grupların, uygun tıbbi tedaviye erişimleri zor olduğu kadar sağlıklı bir alanın oluşturulması da zorlaşmaktadır. Afet ve acil durumlarda birçok su kaynağı kontamine olmakta, temiz besine ulaşım zorlaşmakta ve insanlar üzerinde olumsuz psikolojik etkiler oluşmaktadır. Bu koşullarda emziren kadınların emzirmeyi sürdürmesi de kolay olmamaktadır. Zorlu koşullarla birlikte afet ve acil durumlarda birçok yardım kuruluşu tarafından emzik ve mama dağıtısı yapılmaktadır. Bağışlanan emzik ve mamalar, emzirmeyi sekteye uğratmakta ya da emzirme tamamen bırakılmaktadır. Bu durum da emzirme oranlarının düşmesine neden olmaktadır. Bebeklerin anne sütünden mahrum kalması, mortalite ve morbidite başta olmak üzere birçok olası riski de artırmaktadır. Ayrıca emzirmenin, kadınlar için sağladığı avantajlardan da yararlanılamamakta ve kadın sağlığı da olumsuz etkilenmektedir. Bu nedenle afet ve acil durumlarda emzirme, çok önemli bir noktada yer almaktadır. Sosyal çevre ve sağlık profesyonellerinden biri olan hemşire, kadına destek olmalı ve zor koşullarda dahi emzirmenin sürdürülmesine yardımcı olmalıdır. Bu çalışmanın amacı, afet ve acil durumlarda emzirmenin sürdürülmesine yönelik var olan literatürü incelemektir.

ABSTRACT The rate which natural disasters and emergencies occur is gradually increasing both in our country and in the World. During these situations, the society is affected, physically, psychologically and socially. Accessing necessary medical treatments is challenging for women, children, and babies, and providing them a healthy environment gets more difficult. Thus, in such cases, this group is at higher risk and they are more affected. During natural disasters and emergencies, many resources of fresh water become contaminated, accessing healthy food become harder and people are psychologically affected. Under such conditions, it is not easy for women to continue breastfeeding. During these hard conditions, many relief organizations compensate pacifiers and baby food. Breast feeding is disrupted by this, or it is completely abandoned. This results in a decrease in the breast feeding rates. Many possible risks, particularly mortality and morbidity, increase for babies that go without breast milk. Also, women can no longer gain the advantages that come with the breast feeding. Thus, women's health is also negatively affected. Therefore, during natural disasters and emergencies, breast feeding is crucial. The social surroundings should support the mother and help continue the breast feeding even in such challenging conditions. The aim of this study is to inspect the existing literature regarding the support of breast feeding.

Anahtar Kelimeler: Emzirme; afetler; bebek maması; kadın sağlığı; hemşirenin rolü

Keywords: Breastfeeding; disasters; infant formula; women's health; nurse's role

Afetler ve acil durumlar, multidisipliner müdahaleyi gerektiren ve insanların normal yaşantısını ke-sintiye uğratan, toplumları ve insanları derinden etkileyen doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olaylardır.¹ Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2018 yılında yayımladığı raporunda yaklaşık 125 milyon insanın afet ve acil durum olarak nitelendirilen olaydan etkilendi-

ğini belirtmiştir.² Sadece 2019 yılında bile dünyada 396 doğal afet meydana gelmiş ve 11.755 insan hayatını kaybetmiş, 95 milyon insan bu afetlerden etkil-enmiştir. Aynı zamanda 2019 yılında gerçekleşen doğal afetler, küresel anlamda 135 milyar dolarlık ekonomik zarara neden olmuştur.³ Bu olaylar mey-dana geldiğinde, toplumu birçok konuda etkisi altına

Correspondence: Dicle Filiz YILDIRIM

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doğum-Kadın Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği ABD, Aydın, TÜRKİYE/TURKEY

E-mail: diclefiliz.35@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 29 Aug 2020

Received in revised form: 28 Dec 2020

Accepted: 11 Jan 2021

Available online: 19 Feb 2021

2146-8893 / Copyright © 2021 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

almakla kalmayıp, bazı grupları daha derinden etkilemektedir. Acil bir durumda risk gruplarını belirlemek ve bu gruplara insani yardımın ulaştırılması ise oldukça kritik bir noktadır.⁴ Riskli gruplar arasında kadınlar, sakatlık geçirenler, çocuklar, yaşlılar ve sosyoekonomik olarak dezavantajlı olanlar yer almaktadır.⁵

Bebekler ve çocuklar, afet ve acil durumlarda beslenme açısından birçok tehlikeyle karşı karşıya kalmaktadır. Emzirmenin sonlandırılması veya kesintiye uğraması, bu durumlardan biridir. DSÖ ilk 6 ay sadece anne sütünü, 6 aydan sonra ek besinlerle birlikte 24 aydan daha fazla sürelerle emzirmeyi önermektedir. Bu öneriye rağmen emzirme oranları istenilen düzeye erişememektedir.⁶ Ülkemizde de emzirme sürelerine ilişkin oranlar istenilen düzeyde değildir. Ülkemizdeki 6 aydan küçük çocukların %41'i sadece anne sütüyle beslenirken, sadece anne sütü alan çocukların ortanca emzirilme süresi ise 1,8 ay olarak belirlenmiştir.⁷ Anne sütüyle beslenmeyen çocukların besin ihtiyacı diğer ek besinlerle karşılanmaya çalışılmaktadır. Bu durum sadece yetersiz veya yanlış beslenme açısından değil, hijyen açısından da çocuk sağlığını tehlikeye sokmaktadır. Bunun nedeni, anne sütüyle beslenmeyen çocukların beslenmesinde suyun kullanımı veya malzemelerin suyla olan temasının artmasından da kaynaklanmaktadır. DSÖ, küresel çapta yaklaşık 2 milyar insanın dışkı ile kontamine olmuş su içtiğini ve sadece hijyen ve güvenli su yönetimiyle dünyadaki hastalık yükünün yaklaşık %10 azalacağını tahmin etmektedir.² Afetler sırasında da su kaynaklarının kontaminasyonuna, atıkların kontrolünün güçleşmesine, sağlık hizmetlerinin aksamasına ve temiz besin kaynağına ulaşmadaki zorluğa bağlı olarak, bulaşıcı hastalıkların ve enfeksiyonun yayılımı kolaylaşmakta ve çocukların beslenmesinden kaynaklanan riskler daha fazla artmaktadır.⁸ Bu nedenle DSÖ ve UNICEF afet gibi durumlarda da emzirmenin sürdürülmesini önermektedir.⁹

Dünyada gerçekleşen afetler ve acil durumlarla kadın ve çocuk sağlığı arasında önemli bir ilişki bulunmaktadır. Kadına yönelik getirdiği yük ve etkilerin yanı sıra çocuk sağlığını ve beslenmesini de kuvvetli bir biçimde etkilemektedir. Etkileri ise sadece kısa bir dönemle sınırlı kalmayıp, uzun süreçte de kendini göstermektedir.^{4,9} Bu çalışmada da afet ve acil du-

rumlarda emzirmenin sürdürülmesinin, kadın ve çocuk sağlığı üzerindeki etkilerini incelemek amaçlanmıştır.

AFET VE ACİL DURUMLARDA EMZİRMENİN KADIN SAĞLIĞINA YÖNELİK ETKİLERİ

Emzirme, çocuk sağlığına yönelik önemli faydalar sağlamakla birlikte kadın sağlığına yönelik de birçok fayda sağlamaktadır. Laktasyonel amenore ile kontrasepsiyon, postpartum depresyon yönetimi, doğumdan hemen sonra uterus involüsyonu, aneminin yönetimi düzenli ve etkili emzirmenin kadına sağladığı faydalardandır.¹⁰ Bu faydaların afet ve acil durumlarda önemi artmaktadır. Sağlık hizmetlerine erişimin zor olduğu afet ve acil durumlarda kadın sağlığı sorunlarının (missed abortus, prematüre doğum, erken membran rüptürü, gebelikte anemi, sezaryen operasyonu, posttravmatik stres bozukluğu, fertilitide azalma, maternal mortalite, postpartum depresyon gibi obstetrik sorunlar ile pelvik inflamatuvar hastalık, menstrüasyon bozuklukları, genital ve üriner sistem enfeksiyonları vb. jinekolojik sorunlar) arttığı bildirilmektedir.¹¹⁻¹⁴ Sağlık hizmetlerine erişimin zor olduğu bu tarz durumlarda, kadınların aile planlaması hizmetlerine erişimi oldukça güçtür. Aynı zamanda afetlerde ve acil durumlarda yaşanan güvenlik sorunları kadınları savunmasız hâle getirerek, cinsel şiddet ve istismar olasılığını yükseltmekte, dolayısıyla istenmeyen gebeliklerin meydana gelme riskini de artırmaktadır.^{15,16} Fakat emzirme düzenli ve etkili olarak sürdürülürse kadınların maliyetsiz bir şekilde aile planlaması yöntemi kullanması sağlanarak, istenmeyen gebeliklere karşı korunmuş olacaklardır.^{17,18} Afet ve acil durumların yaşandığı sırada postpartum dönemde olan veya bu dönemde doğum yapan kadınlarda emzirme, uterus involüsyonuna katkıda bulunacak ve dolayısıyla kanamanın kontrolünü sağlayacaktır. Kanamanın kontrolü ise kadındaki anemiye bağlı belirtilerin daha az görülmesi açısından faydalı olacaktır.^{14,18} Doğum sonrasında sağladığı bir fayda da postpartum depresyonun yarattığı etki üzerinedir. Postpartum depresyon, kadınların doğum sonrasında yaşadıkları duygu durum değişikliklerinden dolayı kendilerini suçlamaları şeklinde tanımlanmaktadır.¹⁹ Emzirme ise anne ve bebek arasındaki bağlanmayı artırarak, postpartum depresyonun azal-

tılmasına katkı sağlamaktadır.²⁰ Balbierz ve ark., yaptığı çalışmada doğum sonrası depresyon belirtileri incelenmiş ve emzirme süresi daha kısa olan annelerde, emzirme süresi daha uzun olan annelere kıyasla depresif semptomlar daha fazla gözlenmiştir.²¹ Benzer şekilde Silva ve ark.nın yaptığı çalışmada da çalışmaya katılan kadınların %11,8'inde doğum sonrası depresyona ilişkin semptomlar gözlenirken, semptomları olan kadınların sadece anne sütüyle beslememe oranlarının daha yüksek olduğunu belirlenmiştir.²² Normal koşullarda bile kadınların yaşamını zorlaştıran postpartum depresyon, afet ve acil durumlarda yaşanan stresin üzerine eklenmesiyle kadının üzerine fazladan yük binmesine ve bağışıklık sisteminin zayıflamasına neden olmaktadır. Fakat emzirmeyle bu durumun önüne geçilebilmektedir.¹⁰

AFET VE ACİL DURUMLARDA EMZİRMENİN ÇOCUK SAĞLIĞINA YÖNELİK ETKİLERİ

Emzirme, çocukları gastrointestinal hastalıklara, solunum yolu enfeksiyonlarına, malnütrisyona, diyabete, obeziteye ve otitis mediaya karşı korumakla birlikte büyümesine, gelişmesine ve IQ seviyesine yönelik katkıda bulunmaktadır.^{13,23-25} Emzirmenin sağladığı bilişsel faydalar, çocukluk ve ergenlik dönemine kadar dayanmaktadır.²⁶ Bu faydaların görülmesi, emzirme oranlarıyla doğru orantılı olarak artıp azalmaktadır. DSÖ'nün de önerdiği gibi 6 aydan küçük çocukların sadece anne sütüyle beslenmesi gerekirken, ülkemizde çocukların %23'ü anne sütü olmayan diğer sütlerle beslenmekte, %12'si ise anne sütünün yanında ek bir gıda ile beslenmektedir.⁷ Gelişmiş ülkelerde de formül mama kullanımı, temiz suya, elektriğe, tıbbi bakıma kolay erişim nedeniyle sık kullanılan bir yöntemdir.⁹ Fakat her ülke aynı imkâna sahip değildir. Mama hazırlamak veya kapların temizliğini yapmak amacıyla her zaman güvenli bir su veya ortama ulaşılammaktadır.²⁷ Afrika, güvenli olmayan su kullanımına bağlı ölümlerin en fazla olduğu yerdir.²⁸ DSÖ güvenli su kullanımıyla bağlantılı olarak ishalleri hastalıkların, 5 yaş altı çocuk ölümlerinin %8'inden sorumlu olduğunu ve yeterli içme suyu, sanitasyon ve hijyen sağlandığı takdirde bu ölümlerin etkin bir şekilde önlenebileceğini bildirmektedir.²⁹ Güvenli suya ulaşımın sıkıntılı olduğu afet ve acil durumlarda, emzirmenin dışında bir besleme yöntemi-

nin seçilmesi oldukça tehlikeli olmaktadır. Bunun nedeni ise afet ve acil durumlarda su ve elektrik kaynaklarının bozulmasından kaynaklanmaktadır.⁹ Bu kriz bölgelerinde suyun kontaminasyonundan dolayı mama kullanımı, yarardan çok zarar getirmektedir.²⁷ Bebeklerin, özel gıda ve sıvı gereksinimlerinin yanı sıra bağışıklık sisteminin gelişmemiş olması da enfeksiyonlara karşı onları savunmasız hâle getirmektedir.⁵ Formül mamalarda bulunmayan, fakat anne sütünün içeriğinde bulunan antikorlar, immünoglobulin A gibi ürünler bebeğin bağışıklık sistemini güçlendirerek enfeksiyonlara karşı koruma sağlamaktadır.³⁰ Aynı zamanda anne sütünün steril olması, bebeği beslerken hiçbir malzeme ve maddi kaynak gerektirmemesinden dolayı da diğer yöntemlere göre avantajlı durumdadır.²⁷

Literatürde, afet ve acil durumlarda anne sütünün çocuk sağlığı üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar yer almaktadır. Jakobsen ve ark., tarafından yapılan çalışmada, 21 aydan önce süttten kesilen çocuklarda, anne sütüyle beslenen çocuklara göre mortalite oranının 6 kat fazla olduğu belirtilmiştir.⁴ Hipgrave ve ark.nın yaptıkları çalışmada, depremden sonra formül mama kullanımıyla ishal görülme sıklığı arasında güçlü bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.³¹ Benzer şekilde Datar ve ark.nın çalışmasında da son 1 ay içinde felakete maruz kalmanın, 5 yaş altındaki çocuklarda ishal, ateş, akut solunum yolu hastalıklarının görülme sıklığını %9-18 artırdığı saptanmıştır.³²

AFET VE ACİL DURUMLARDA EMZİRMEYİ KESİNTİYE UĞRATAN FAKTÖRLER

Afet ve acil durumlarda emzirmeyi kesintiye uğratan birçok faktör bulunmaktadır. Afet ve acil durumlarda yapılan mama bağışları, emzirme için uygun ortamın bulunmaması, annenin sütünün bu dönemde yetmeyeceği korkusu, geçici barınma yerlerinde görevli olanların emzirmeyle ilgili bilgi ve deneyiminin yetersiz olması, emzirme için sosyal desteğin bulunmaması ve kültürel inançlar bu faktörler arasındadır.²⁷⁻³⁶

Afet ve acil durumlarda firmalar tarafından yapılan bağışların çoğu, formül mama, biberon ve emziğe yöneliktir.²⁷ Bu yardımlar, şirketler için iyi bir reklam ve pazarlama kaynağı olmaktadır.³⁴ Ancak bebekler için ise faydadan çok zararı bulunmaktadır.¹²

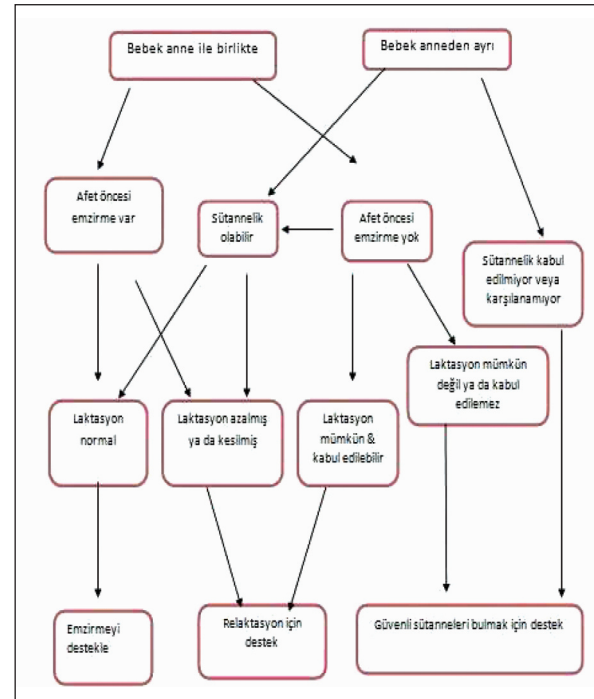
Anneler, bu yardımlarla bebeğine mama vermeye başlayarak, emzirmeyi ya tamamen bırakmakta ya da etkili bir şekilde sürdürememektedir. MirMohamadile ve ark.nın çalışmasında, afetten etkilenen bölgelerde formül mamanın çok fazla dağıtılmasının, anneleri formül mama kullanımına yönlendirdiği saptanmıştır.³³ Aynı zamanda bu tarz kriz ortamlarında yeterli sıvı, yiyecek ve malzemeye ihtiyaç olduğu kadar mahremiyetin korunduğu alanlara da ihtiyaç duyulmaktadır.³⁶ Mahremiyetin sağlanamaması ve emzirme ortamlarının oluşturulamaması, kadınları emzirmeden uzaklaştırmaktadır.³⁷ Mahremiyet eksikliği nedeniyle kadınlar, çocuklarını rahatlıkla emzirememekte ve stres yapmaktadır. Artan stresle birlikte de emzirme süreci olumsuz etkilenebilmektedir.³¹ Fadjriah ve ark., tarafından yapılan çalışmada da annelerin emzirmek için uygun bir ortam bulamamasının, anneleri formül mama kullanımına yönlendirdiği saptanmıştır. Afetlerde emzirmeyi sekteye uğratan bir diğer sorun da annelerin, aile üyelerinin ve çadır kentlerde görevli sağlık çalışanlarının emzirme ile ilgili bildikleri yanlış bilgiler olmasıdır.³⁸ Afet ve acil durumlarda emzirme ile ilgili en yaygın görülen yanlış bilgi, emziren annelerin yetersiz beslendiklerinde anne sütünün bebeğe yetmeyeceği düşüncesiyle emzirmenin bırakılması gerektiğidir. Ayrıca bebeklerde ve 5 yaş altı çocuklarda ishalin ortaya çıkmasıyla da emzirmenin bırakılması gerektiği düşüncesi bulunmaktadır.^{27,33,37} DeYoung ve ark.nın yaptığı çalışmada, annelerin sütünün bebek için yeterli olmadığını düşünmesinin, anneleri formül mama kullanımına yönlendirdiği saptanmıştır.³⁴ Bunun yanı sıra kadınlar, afetlerde emzirme konusunda ailelerinden ve komşularından da destek göremeyebilmektedir. Sosyal destek eksikliği sonucunda kadınlar emzirmeyi kolayca bırakabilmektedir.^{31,35}

AFET VE ACİL DURUMLARDA EMZİRMENİN SÜRDÜRÜLMESİ VE HEMŞİRENİN ROLÜ

Hemşireler, afet sırasında ve sonrasında etkin rol oynayan sağlık profesyonellerinden birisidir. Afet sırasında en önemli hedefleri, olumlu sağlık davranışları geliştirmek, can kaybını ve yaralanma sonucu gerçekleşen olumsuzlukları en aza indirmektir.³⁶⁻³⁹ Emzirmenin sürdürülmesinde veya yeniden başlatılması gibi en önemli sorumluluklardan birisi de hemşire-

lere düşmektedir. Emzirmenin sürdürülmesini sağlamak, acil durumlarda uygulanabilecek en önemli müdahaleler arasında yer almaktadır.⁴ Hemşireler, kadına sosyal ve psikolojik olarak destekte bulunarak, emzirme için özel alanların oluşturulmasını sağlayarak, bağışlanan formül mamaların afet sırasında dağıtılmasını düzenleyerek ve sadece gerekli durumlarda kullanılmasını sağlayarak emzirmenin sürdürülmesini sağlayabilirler.^{27,34,36} Hemşireler, afet ve acil durumlarda emzirmenin sürdürülmesinin yanı sıra emzirmeyen bebeklerde emzirmeyi yeniden başlatabilirler.^{31,37,39} Özellikle doğum sonrası ilk 6 hafta emzirmeyi bırakmak için en riskli dönem olarak nitelendirilmektedir. Bu nedenle herhangi bir kriz ortamında da emzirmeyi başlatmaya veya sürdürmeye yönelik ilk adımları, bu konuya öncelik vermek olmalıdır.⁴⁰

Afet gibi acil durumlarda, bebek beslenmesine yönelik Birleşmiş Milletler Beslenme Sistem Daimî Komitesinin 1999 yılında yayımlanmış olduğu yönergede de emzirmenin öncelikli bir durum olduğu görülmektedir (Şekil 1). Acil durumlarda anne ve bebeğin mevcut koşullarına göre alternatif beslen-



ŞEKİL 1: Acil durumlarda bebek beslenmesi için alternatiflerin önceliklendirilmesi. Kaynak: United Nations System Standing Committee on Nutrition (UNSCN). Infant Feeding in Emergencies: Policy, Strategy and Practice, May 1999.⁴¹

melerin sunulduğu yönergede, sadece laktasyonun mümkün ya da kabul edilebilir olmadığı durumlarda annenin emzirmemesi istenmiştir. Fakat bu gibi bir durumda bile bebek beslenmesinde alternatif olarak formül mama yerine güvenli sütanneler aracılığıyla bebeğin beslenmesi önerilmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Afet ve acil durumlar, küresel anlamda her yıl yüksek ölçüde can ve mal kaybına neden olmakla birlikte, meydana getirdiği olumsuz sonuçların düzeltilmesi amacıyla da ekonomik bir yük getirmektedir. Bu kriz ortamlarından tüm toplumun zarar görmesine karşın kadınlar ve çocuklar başta olmak üzere belirli gruplar daha fazla etkilenmektedir. Bu noktada sağlık çalışanları olarak hemşirelere büyük bir sorumluluk düşmektedir. Kadınların sağlık ve bakım ihtiyaçlarının belirlenmesi ve karşılanması, toplumsal anlamda birçok yarar getirmekle birlikte çocukların sağlık durumunu olumlu şekilde etkileyecektir. Bir kadının mahremiyetinin, aile planlaması hizmetlerine erişiminin, sosyal desteğinin sağlanması önemli olan noktalardan örnek olarak verilebilmektedir. Kadının sosyal desteği, mahremiyeti ve aile planlaması hizmetlerine erişiminin sağlanması emzirmenin de sürekliliğini sağlayacak noktalardandır. Emzirmenin sürdürülmesi, çocuk için morbidite ve mortalite oranlarını önemli derecede düşürecek, maddi kayıpları azaltacak ve kadının öz güveninde de artış sağlayacaktır. Bu noktada, profesyonel sağlık personellerinden biri olan hemşirelerin afet ve acil durumlarda

kadınların yaşadığı sorunları tespit ederek, çözüm üretebilmeleri gerekmektedir. Özellikle de mahremiyetin sağlanması için emzirme çadırlarının kurulmasına yönelik planlamalar yapılması, aile ve çevredeki bireylere kadın ve çocuk sağlığına yönelik kapsamlı eğitimlerin planlanması ve uygulanması, formül mama dağıtımının kontrollü olarak yapılmasının sağlanması, güvenliğe yönelik önlemlerin alınması, sosyal destek ve iletişim ağlarının artırılmasıyla kadın ve çocuk sağlığının korunması ve sürdürülmesine büyük katkı sağlanacaktır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Emine Gerçek Öter; **Denetleme/Danışmanlık:** Emine Gerçek Öter; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Emine Gerçek Öter, Dicle Filiz Yıldırım, Edanur Demir; **Analiz ve/veya Yorum:** Dicle Filiz Yıldırım, Edanur Demir; **Kaynak Taraması:** Makalenin Yazımı: Emine Gerçek Öter, Dicle Filiz Yıldırım, Edanur Demir; **Eleştirel İnceleme:** Emine Gerçek Öter; **Kaynaklar ve**

KAYNAKLAR

1. Erkal T, Değerliuyurt M. [Disasters management of Turkey]. Eastern Geographical Review. 2009;22:147-64.
2. World Health Organization (WHO). Guideline: assessing and managing children at primary health-care facilities to prevent overweight and obesity in the context of the double burden of malnutrition. Updates for the Integrated Management of Childhood Illness (IMCI). Geneva: WHO; 2017.
3. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). Disaster year in review 2019. CRED;2019.
4. Jakobsen M, Sodemann M, Nylen G, Bale C, Nielsen J, Lisse I, et al. Breastfeeding status as a predictor of mortality among refugee children in an emergency situation in Guinea-Bissau. Tropical Medicine and International Health. 2003;8(11):992-6. [Crossref] [PubMed]
5. Gribble K, Peterson M, Brown D. Emergency preparedness for infant and young child feeding in emergencies (IYCF-E): an Australian audit of emergency plans and guidance. BMC Public Health. 2019. [Crossref] [PubMed] [PMC]
6. World Health Organization (WHO). Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Geneva: WHO Press; 2018.
7. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması (TNSA). Ankara: TNSA; 2018.
8. Karabulut D, Bekler T. [Effects of natural disasters on children and adolescents]. Doğal Afetler ve Çevre Dergisi. 2019;5(2):368-76.
9. Kyoizuka H, Yasuda S, Kawamura M, Nomura Y, Fujimori K, Goto A, et al. Impact of the Great East Japan Earthquake on feeding methods and newborn growth at 1 month postpartum: results from the Fukushima Health Management Survey. Radiat Environ Biophys. 2016;55:139-46. [Crossref] [PubMed] [PMC]

Postpartum Depression in Women After the Effects of Breastfeeding for Mother Health]. Journal of Human Rhythm. 2017;3(1):25-31.

11. Glynn LM, Wadhwa PD, Dunkel-Schetter C, Chicz-Demet A, Sandman CA. When stress happens matters: effects of earthquake timing on stress responsivity in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2001;184: 637-42. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
12. Liu S, Han J, Xiao D, Ma C, Chen B. A report on the reproductive health of women after the massive 2008 Wenchuan earthquake. *Int J Gynecol Obstet*. 2010;108: 161-4. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
13. Neuberg M, Pawlosek W, Lopuszanski M, Neuberg J. The analysis of the course of pregnancy, delivery, and postpartum among women touched by the flood disaster in Kotlin Klodzki in July 1997. *Ginekolog Pol*. 1998;69: 866-70.
14. Harville EW, Xiong X, Buekens P. Hurricane Katrina and perinatal health. *Birth*. 2009;36: 325-31. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
15. Sloand E, Killion C, Yarandi H, Sharps P, Lewis-O'Connor A, Hassan M, et al. Experiences of violence and abuse among internally displaced adolescent girls following a natural disaster. *HHS Public Access*. 2017;73(12):3200-8. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
16. Nour NN. Maternal health considerations during disaster relief. *Reviews In Obstetrics & Gynecology*. 2011;4(1):22-7.
17. Panzetta S, Shawe J. Lactational amenorrhoea method: the evidence is there, why aren't we using it. *Journal of Family Planning and Reproductive Health Care*. 2013;39:136-8. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
18. Gribble KD, McGrath M, MacLaine A, Lhotska L. Supporting breastfeeding in emergencies: protecting women's reproductive rights and maternal and infant health. *Disasters*. 2011;35(4):720-38. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
19. Erdem Ö, Bucaktepe GE. [The prevalence and screening methods of postpartum depression]. *Dicle Medical Journal*. 2012;39(3): 458-61. [\[Crossref\]](#)
20. Del Ciampo LA, Del Ciampo IRL. Breastfeeding and the benefits of lactation for women's health. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2018;40(6):354-9. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
21. Balbierz A, Bodnar-Deren S, Wang JJ, Howell EA. Maternal Depressive Symptoms and Parenting Practices 3- Months Postpartum. *Maternal Child J*. 2015;19(6):1212-5. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
22. Silva CS, Lima MC, Sequeira-de Androde LAS, Oliveira JS, Monteiro JS, Lima NMS, Santos RMAB, Lira PIC. Association between postpartum depression and the practice of exclusive breastfeeding in the first three months of life. *Journal de Pedatria*. 2017;93(4):356-64. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
23. Fryer K, Santos HP, Pedersen C, Stuebe AM. The hispanic paradox: socioeconomic factors and race/ethnicity in breastfeeding outcomes. *Breastfeeding Medicine*. 2018;13(3):174-80. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
24. Balogun OO, O'Sullivan EJ, McFadden A, Ota E, Gavine A, Garner CD, et al. Interventions for promoting the initiation of breastfeeding. *Cochrane Database Systematic Reviews*. 2016;11:CD001688. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
25. Toma TS, Rea MF. Benefits of breastfeeding for maternal and child health: an essay on the scientific evidence. *Cadernos De Saúde Pública*. 2008;2:235-46. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
26. Krol KM, Grossmann T. Psychological effects of breastfeeding on children and mothers. *Bundesgesundheitsbl*. 2018;61:977-85. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
27. Sulaiman Z, Mohamad N, Tengku Ismail TA, Johari N, Nik Hussain NH. Infant feeding concerns in times of natural disaster: lessons learned from the 2014 flood in Kelantan, Malaysia. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 2016;25(3):625-30.
28. Westerfield KL, Koenig K, Oh R. Breastfeeding: common questions and answers. *American Family Physician*. 2018;98(6):368-73.
29. World Health Organization (WHO). Progress on household drinking water, sanitation and hygiene. New York:WHO; 2019.
30. Samur G. [Breast milk and breastfeeding: breast milk]. *Anne Sütü*. 1. Baskı. Ankara: Klasmat Matbaacılık; 2008. p. 7-12.
31. Hipgrave DB, Assefa F, Winoto A, Sukotjo S. Donated breast milk substitutes and incidence of diarrhoea among infants and young children after the May 2006 earthquake in Yogyakarta and Central Java. *Public Health Nutrition*. 2011;15(2):307-15. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
32. Datar A, Liu J, Linnemayr S, Stecher C. The impact of natural disasters on child health and investments in rural India. *Social Science & Medicine*. 2013;76(1):83-91. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
33. MirMohamadilale M, Jazani RK, Sohrabizadeh S, Nasrabadi AN. Barriers to breastfeeding in disasters in the context of Iran. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2019;34(1):20-4. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
34. DeYoung S, Suji M, Southall HG. Maternal perceptions of infant feeding and health in the context of the 2015 Nepal Earthquake. *Journal of Human Lactation*. 2018;34(2):242-52. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#)
35. Nishihara M, Nakamura Y, Fuchimukai T, Ohnishi M. Factors associated with social support in child-rearing among mothers in post-disaster communities. *Environmental Health and Preventive Medicine*. 2018;23(58). [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
36. Ishii K, Goto A, Ota M, Yasumura S, Abe M, Fujimori K. Factors associated with infant feeding methods after the nuclear power plant accident in Fukushima: data from the pregnancy and birth survey for the fiscal year 2011 Fukushima Health Management Survey. *Maternal and Child Health Journal*. 2016;20:1704-12. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
37. Talley LE, Boyd E. Challenges to the programmatic implementation of ready to use infant formula in the post-earthquake response, Haiti, 2010: a program review. *Plos One*. 2013;8(12): e84043. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
38. Fadriah RN, Herman, Vidyanto, Putri DS, Bohari. The behavior of exclusive breastfeeding after earthquake and liquefaction in Palu City. *International Journal of Advanced Science and Technology*. 2020;29(5):805-8.
39. Kalanlar B, Kubilay G. [An important concept of protecting public health in disaster situations: disaster nursing]. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2015;23(1):57-65. [\[Crossref\]](#)
40. Brown CRL, Dodds L, Legge A, Bryanton J, Semenic S. Factors influencing the reasons why mothers stop breastfeeding. *Canadian Journal of Public Health*. 2014;105(3):e179-e185. [\[Crossref\]](#) [\[PubMed\]](#) [\[PMC\]](#)
41. United Nations System Standing Committee on Nutrition (UNSCN). Infant Feeding in Emergencies: Policy, Strategy and Practice, May 1999.

Afetlerde Ruh Sağlığı

Mental Health in Disasters

AYŞE CALAYIR^a,
A.TAMER AKER^a

^aİstanbul Bilgi Üniversitesi
Lisansüstü Programlar Enstitüsü,
Travma ve Afet Çalışmaları
Ruh Sağlığı Programı,
İstanbul, TÜRKİYE

Yazışma Adresi/Correspondence:
A.TAMER AKER
İstanbul Bilgi Üniversitesi
Lisansüstü Programlar Enstitüsü,
Travma ve Afet Çalışmaları
Ruh Sağlığı Programı,
İstanbul, TÜRKİYE
tamer.aker@bilgi.edu.tr

ÖZET Bireyler hayatları boyunca birçok travmatik olay ile karşılaşmaktadırlar. Bunlardan en yaygın olanlarından biri de afetlerdir. Bu durum kişileri psikolojik olarak etkilemekte ve bunun karşısında farklı tepkiler geliştirebilmektedirler. Bunların bazıları olağan olup; bazıları da uzun sürer ve toplumsal cinsiyet, yaş, sosyoekonomik düzey, afetin şiddeti gibi farklı risk etkenlerinin de etkisi ile ruhsal sorunlara dönüşebilmektedir. Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) bu psikiyatrik hastalıklardan biridir ve afet sonrası gelişen en yaygın sorunlardan biridir. Bunun yanı sıra bazen psikolojik dayanıklılık ve travmatik büyüme gibi olumlu sonuçlarla da karşılaşmak mümkündür. Tüm bu durumların farkında olmak afetler ile ilgili gerçekleştirilecek bireysel ve toplumsal psikososyal müdahaleler açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Afetler; ruh sağlığı; psikiyatrik bozukluklar; risk etkenleri

ABSTRACT Individuals encounter many types of traumatic events throughout their life. One of the most common of these is disasters. This situation affects people psychologically and they can develop different responses. While some of them can be seen as usual, some of them cause mental disorders. Risk factors like gender, age, socioeconomic status and the severity of disaster affect the prognoses. Post traumatic stress disorder (PTSD) is one of the psychiatric illness and it is very common after disasters. Additionally, it is possible to see the positive results such as resilience and traumatic growth. Being aware of these topics is important to develop psychosocial interventions based on individuals and community.

Keywords: Afetler; mental health; mental disorders; risk factors

Afet kavramı genel olarak insanları bireysel ve toplumsal yönden fiziksel, sosyal, psikolojik ve ekonomik olarak etkileyen, kişilerin yaşamındaki etkinliklerini kısıtlayan ve bir topluluğun kendi imkanlarını ve kaynaklarını kullanarak etkileri ile başa çıkamayacağı durum olarak tanımlanmaktadır.¹ Bu kavramda yer alan özellikler ile birlikte CRED (Centre for Research on Epidemiology of Disasters) tarafından bir olayın afet sayılabilmesi için şu ölçütlerden en az birine uyması gerektiği belirtilmektedir:

1. 10 ya da daha fazla kişinin ölümüne neden olma;
2. 100 ya da daha fazla kişiyi etkileme;
3. acil ulusal eylem planının hazırlanması;
4. uluslararası yardıma gereksinim duyulması.²

Bu şekilde bakıldığında dünya genelinde her gün ortalama olarak en az bir afet meydana geldiğini ve bu durumun sıklığının küresel ısınma ile birlikte gittikçe arttığını söylemek mümkündür.³ Bu durumun insanlar üzerindeki etkilerine bakıldığında da veriler göstermektedir ki 2005 yılında dünya genelinde yaklaşık 162 milyon kişi; 2010 yılında ise 330 milyonun üzerinde kişi bu durumdan etkilenmiştir.⁴

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Calayır A, Aker AT. Afetlerde ruh sağlığı. Tokuç B, editör. Toplum Ruh Sağlığı. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2021. p.64-70.

Afetlere genel olarak bakıldığında kökenlerine göre üç grupta sınıflandırılmaktadırlar. Bunların ilki sel, heyelan, deprem gibi doğal kökenli afetlerdir. İkincisi ise nükleer patlamaların da içinde olduğu teknolojik afetlerdir. Bunun en bilinen örneklerinden biri ise 1986 yılında Ukrayna'da gerçekleşen Çernobil Faciasıdır. Üçüncü afet türü ise insan kökenli olanlardır. Savaşlar, terör olayları (11 Eylül Dünya Ticaret Merkezi Saldırısı gibi) bu grupta yer almaktadır.¹⁻⁴ Bu afet türlerinin kişilerin ruh sağlığı üzerindeki etkilerine bakıldığında insan kökenli afetler olumsuz olarak ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte bazı bölgelere göre değişmekle birlikte doğal afetler de bir önceki afet türü kadar ruh sağlığını olumsuz etkileyebilmektedir.⁵ Bu durumun nelere göre değiştiği yazının ilerleyen bölümlerinde anlatılacaktır. Ayrıca afetler ortaya çıkma hızlarına göre de iki gruba ayrılabilir. Bunlardan ilki hortum, çığ, deprem gibi ani gelişen afetler; ikincisi ise küresel ısınma, erozyon, kuraklık gibi yavaş gelişen afetlerdir.¹

Yukarıda belirtilen tüm afet türlerinin genel özelliklerine bakıldığında büyük çaplı tüm travmatik olaylarda ortak olan üç önemli nokta ön plana çıkmaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir: fazla sayıda insana zarar verme ya da ölümle tehdit etme, sosyal bağların, hizmetlerin ve toplumsal kaynakların kaybı, son olarak da travmatik olayların ruhsal ve fiziksel etkileri gibi ikincil sonuçlar.⁴ Burada da yer aldığı gibi ruh sağlığı bakış açısıyla afet sonrasında hayatta kalan kişiler psikiyatrik hastalıklar açısından önemli bir risk grubu olup; afet sonrasında özel önem verilmesi gereken gruplar arasında yer almaktadırlar.⁶ Bu hastalıkların yaygın olması da önemli bir halk sağlığı sorununa işaret etmektedir.

Tüm bu nedenlerden dolayı afet öncesinde, sırasında ve sonrasında ruh sağlığı ile ilgili olarak planlamaların yapılması, risk gruplarının özelliklerinin bilinmesi, konu ile ilgili olarak birey ve toplum temelinde psikopatolojinin tanınması ile psikososyal müdahaleler konusu büyük önem kazanmaktadır. Tüm bu olumsuz etkilerin yanı sıra, travma sonrası büyüme ve psikolojik dayanıklılık gibi kavramlar ile birlikte afetlerin etkilerine başka bir bakış açısı ile bakmak da önemlidir. Yazımızda tüm bu afet ve ruh sağlığı ilişkisine değinilecek olup; Türkiye'de yaşanan doğal afetler üzerinden örnekler verilecektir.

AFETLERDE RUH SAĞLIĞI

RİSK ETKENLERİ

Afetler ile ilgili olarak dikkat edilmesi gereken konulardan biri de afet öncesinde, sırasında ve sonrasında olan risk etkenleridir. Bu kavram hangi kişilerde hastalıkların daha

kolay bir şekilde gelişebileceğini açıklamak ile ilgili bilgi vermektedir. Risk etkenlerini bilmek, afet sonrasında kişilerde gelişebilecek psikopatoloji ile ilgili bilgi sahibi olmak ve yapılacak psikososyal müdahaleler açısından da önemlidir.

Afet öncesinde yer alan risk etkenleri genellikle kişisel özellikler ile ilgilidir. Bunlardan ilki kadın cinsiyette olma.^{1,4} Bu özellik afet sonrasında oluşabilecek ruh sağlığı sorunları açısından önemli bir yer tutmaktadır. Yapılan çalışmalar göstermektedir ki kadınlar cinsel taciz, şiddet ve cinsiyet ayrımcılığı daha fazla deneyimlemekte oldukları için travmatik stres tepkileri gösterme olasılıkları artmaktadır. Buna ek olarak kadınlar yaşadıkları yoksulluk ve yoksunluk nedeniyle, afetin etkilerine daha açık bölgelerde yaşadıkları için olumsuz yaşam olayları ile karşılaşma ihtimalleri de artmaktadır. Bu durumda olası bir travmatik olay sonrasındaki toparlanma olasılıklarını azaltmaktadır.⁷

Sosyoekonomik düzey ile birlikte, azınlık üyesi olmak, kaygılı ya da sürekli endişeli olmak, sorunlar ile baş etmede kaçınan bir yapıya sahip olmak, kişisel veya ailesel psikiyatrik öykünün bulunması, düşük eğitim düzeyi, çocukluk çağı ruhsal travmaları, içe dönüklük gibi kişisel özellikler afetlerden sonraki risk etkenleri arasında yer almaktadır.^{1,4} Bunlara ek olarak bazı kaynaklarda bekar olmak risk faktörü olarak gösterilirken, bunun aksine diğer çalışmalarda kadınlar için evli olmak risk faktörleri arasında yer almaktadır.^{1,8} Ayrıca çocuk sahibi olmak da afet sırasında ve sonrasında daha fazla sorumluluk ve stres ile ilişkili olabileceğinden risk faktörleri arasında yer almaktadır.^{4,8} Risk faktörlerine yaş açısından bakıldığında da çocuk ve ergenler risk grupları arasında gösterilmektedir. Bununla birlikte yaşlı bireyler ile ilgili bazı tartışmalar bulunmaktadır. Yaşlı bireylerin yaşam tecrübelerine bağlı olarak baş etme becerilerinin geliştiği düşünülmeyle birlikte; bir diğer görüş de hareket kabiliyetleri ve ekonomik düzeylerinden dolayı bu grubun afet sonrası ruh sağlığının olumsuz etkilenebileceğini savunmaktadır.⁷ Fiziksel engelli olmak, madde kullanmak, genel tıbbi durumunun kötü olması da risk etkenleri arasında sayılmaktadır.⁹ Çevresel kaynaklı olan düşük sosyal destek ve zayıf ilişkilere sahip olmak, göçmen/mülteci olmak da bu etkenler arasındadır.^{1,4}

Afet sırasında olan risk etkenleri de genellikle travmatik olay ve stres ile ilgilidir. Maruz kalınan afetin şiddeti, yaşanan travmatik olayın yoğunluğu ve sayısı ile afetin olduğu bölgeye yakınlık, kişinin verdiği öznel yanıtın yoğunluğu ile ikincil streslerin devamlılığı bu grupta yer almaktadır.^{1,4}

Afet sonrası olan risk etmenleri arasında devam eden ve stres yaratan yaşam zorlukları yer almaktadır. Bunlara örnek olarak maddi kayıplar, fiziksel sağlık sorunları, iş kaybı

sayılmaktadır.⁴ Yakınlarının ve aile üyelerinin kaybı da bu etmenler arasında sayılabilir.⁹ Bu durum afet sonrası hayatta kalan kişilerin sosyal ilişki bağlarını ve desteğini de azaltabileceğinden kişiler psikolojik sorunlarla başa çıkmakta daha da zorlanmaktadırlar.⁴

Afet yaşanan bölge ile ilgili olarak tüm bu risk etkenlerinin belirlenmesi yapılacak müdahaleler açısından kıymetlidir. Bunlar belirlenirken bölgenin ve topluluğun özellikleri ile ilgili değerlendirme yapılması gerekmekte ve risk grupları arasında ihtiyaçları öncelikli olan grup belirlenip çalışmalar yapılmalıdır.¹⁰ Bunun nasıl yapılacağı ile ilgili olarak 2011 yılında yaşanan Van Depremi'nden örnek verilebilir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda doğal afetin yaşandığı bölgede öncelik olarak tüm risk etkenleri düşünüldüğünde şu gruplar yer almaktadır: her iki depremi ağır biçimde yaşayanlar, enkaz altında kalanlar, çadırlarının yanması sonucu ikincil travmaya maruz kalanlar, çocuk yetiştirme yurdunda kalanlar, kadın sığınma evinde kalanlar, bölgedeki mevcut çatışma ortamı sonucunda zorunlu göç etmek zorunda olanlar ve mülteciler.¹¹

AFETLER KARŞISINDA VERİLEN BİREYSEL VE TOPLUMSAL OLAĞAN TEPKİLER

Kişilerin afet sonrasında yaşadıkları tepkileri dört ana başlıkta incelemek mümkündür. Bu afet dönemleri afet sonrasında geçen süreye göre ayrılmaktadır. Birinci dönem şok dönemi olarak adlandırılmaktadır ve genellikle afetin ve bölgenin özelliklerine göre değişmekle birlikte afet sonrasındaki ilk 24 saati ya da biraz daha uzun bir süreyi kapsamaktadır. Kişilerin tepkilerine bakıldığında irkilme, tetikte olma gibi fizyolojik uyarılmalar, olaylar hakkında mantıklı düşünememe, karar verme ile ilgili sorunlar, unutkanlık, dalgınlık ve dikkati yoğunlaştırmada sorunlar, çevrede olanları farklı, gerçek dışı algılama gibi dissosiyasyon tepkileri, duyguların küntleşmesi, panik, şok, acı hissetmeme gibi tepkiler ön plana çıkmaktadır. İkinci dönem ise afetten sonraki 2 ile 6 gün arasındaki süreyi kapsayan tepki dönemidir. Bu dönemdeki tepkilerin özelliklerine bakıldığında kişilerin afet sonrasında neler yaşandığının ve bunların anlamının farkına varmaya başladığı gözlemlenmektedir. Burada, kaygı, korku, utanç, güvensizlik, yalnızlık gibi duygular ile birlikte titreme, bulantı, yorgunluk gibi bedensel tepkiler de gözlenmektedir. Bunlarla birlikte kişiler yaşadıkları travmatik olayı hatırlatan uyarılardan kaçınmak isteyebilir ya da bu durum ile ilgili tekrarlayıcı düşünceler, korkutucu rüya ya da kabuslar görebilirler. Bu durum kişileri zorlamakla birlikte, bu tepkilerin olağandışı durumlarda ortaya çıkan olağan tepkiler olduğu akılda tutulmalıdır. Üçüncü dönem ise işleme ve olanları düşünme (üzerinden geçme) olarak adlandırılmaktadır. Bu-

rada kişilerin yaşadıkları afet karşısındaki duygusal, bilişsel ve davranışsal tepkilerini gözden geçirmesi ve bunların anlamlandırması ön plana çıkmaktadır. Kişilerin gösterdiği duygular arasında üzüntü ve özlem yer almakta olup; yalnız bırakılmak istedikleri bir dönemdir. Diğer insanlarla ilişkilerine bakıldığında sinirlenme, çatışma yaşama ve başkalarına karşı öfke patlamaları yaşadıkları gözlemlenmektedir. Hafıza ve dikkat sorunları da ortaya çıkabileceği gibi kaybettikleri için yas tutup, yaşadıkları travmatik olay ile ilgili konuşmak istememektedirler. Bu kısımdaki dördüncü ve son dönem iyileşme/uyum olarak adlandırılmaktadır. Bireyler yaşadıkları olayları kabullenmeye başlamışlardır. Günlük hayat ile ilgilenmek ve gelecek ile ilgili planlar yapmak bu dönemde gerçekleşmektedir. Tepkiler azalmakla birlikte yaşanan travmatik olay anılarda yer alıp, zihni uzun süreli meşgul etmez.^{7,10}

Tüm bu dönemlere göre ayrılmış bireysel tepkilere ek olarak; kişiler yaşadıkları olaylar sonrasında yalnızlaşma, yaşadıklarını paylaşma isteği, temel ihtiyaçları ile ilgili endişeler, kendi ve yakınlarının güvenliği ile ilgili kaygı gibi duygular da yaşayabilmektedirler.¹⁰

Tüm bu tepkilerin gerçekleşmesi olağan olup; zamanla azalması beklenmektedir. Uzaması durumunda, risk etkenlerinin de etkisi ile psikiyatrik hastalıklar meydana gelmektedir ve bundan dolayı kişiler ruh sağlığı açısından desteğe ihtiyaç duyabilmektedirler.

Yukarıda verilen tepkilere toplumsal bakış açısıyla bakmak da mümkündür. Buradaki psikososyal tepkiler uyumlu ve uyumsuz olarak ikiye ayrılabilir. Uyumlu yanıtlar arasında topluluk yapısının devam etmesi ve karşılıklı yardımın olması ön plana çıkmaktadır. Olumsuz tepkilerde ise topluluk olay karşısında şaşkınlık, panik davranışları sergileyebilmekte ve bu durum göçe neden olabilmektedir. Bu durumun nedenleri olabilecek olasılıklar şöyle sıralanmıştır: yaygın maddi kayıplar, psikososyal destek ağlarının bozulması, daha öncesinde toplumsal travmaların yaşanması, daha önceki yaşanan göçler, afet karşısında herhangi bir hazırlığın olmaması.¹²

Tüm bu bireysel ve toplumsal tepkiler dikkate alınmalı ve afetin her aşamasında buna uygun önleyici ve müdahale kapsamında çalışmalar yapılmalıdır.

AFET SONRASINDA GELİŞEN RUHSAL SORUNLAR

Yukarıdaki bölümde de belirtildiği üzere afet sonrasında gerçekleşen kısa süreli tepkiler olağan olmakla birlikte bunların uzun sürmesi ve risk etkenlerinin de etkilemesi ile birlikte afet yaşayan kişilerde ruhsal sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Yapılan çalışmalar göstermektedir ki afet ya-

şayan kişilerin ruhsal hastalık yaygınlığı %8.6-57.3 arasında değişmektedir.¹³ Bundan dolayı afet sonrasında gelişecek psikiyatrik belirti, bulgu ve hastalıkların tanınması büyük önem taşımaktadır.

Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) afetlerden sonra görülen ruhsal bozuklukların başında yer almaktadır. TSSB tanı ölçütlerine bakıldığında ilki kişinin ruhsal açıdan travmatik olan bir olay yaşamış olması gerekliliğidir. Bu durum dört şekilde yaşanabilir. Kişinin korku ya da dehşet veren ölüm, ağır yaralanma ya da cinsel saldırıyı doğrudan yaşantılması, ikincisi buna tanık olması, üçüncüsü bir yakınının ya da sevdiği birinin başına geldiğini öğrenmesi ve sonuncusu da kişinin mesleği dolayısıyla bu tür travmatik olaylarla karşılaşmasıdır.¹⁴ Bununla birlikte kişilerde dört temel belirti kümesi görülmektedir. Bunlar: yeniden yaşantılama, kaçınma, duygu durum ve düşüncelerde olumsuz değişiklikler ile aşırı uyarılmışlıktır. Afet sonrasındaki yeniden yaşantılama belirtileri arasında yaşadığı travmatik olayı tekrar edici bir şekilde hatırlama, bununla ilgili kabuslar ya da rahatsız edici rüyalar görme, geriye dönüşler yaşama ve yaşanan olayı hatırlatan uyarılar (hatırlatıcılar) karşısında ciddi bir sıkıntı yaşama yer almaktadır. Bununla birlikte kaçınma belirtilerine bakıldığında da kişinin afet ile ilgili düşünce ve duygularından kaçınmak için çaba harcaması, ona bu durumu hatırlatan kişilerden, yerlerden, zamanlardan ya da etkinliklerden uzaklaşması örnek olarak verilebilir. Bir diğer belirti olan duygu durum ve düşüncelerdeki olumsuz değişikliklerde ise kişilerin yaşadığı afetin tamamını ya da bir bölümünü hatırlayamama, suçluluk, utanç, korku, öfke gibi olumsuz duyguların yoğun olarak yaşama ve insanlardan giderek uzaklaşma görülebilir. Son olarak uyarılmışlık belirtileri arasında da çabuk sinirlenme, tetikte olma, irkilme, odaklanmada ve uykuya dalmada güçlük ön planda olmaktadır.¹⁰

Deprem sonrası yaşanan Travma Sonrası Stres Bozukluğu yaygınlığının farklı kültürel ve sosyoekonomik gruplarda değiştiği bilinmekle birlikte genel olarak %3-87 arasında dağılım gösterdiği belirtilmektedir.¹⁵ Bu durum gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere göre de değişmektedir. California'da yapılan bir araştırmada TSSB yaygınlığı %6-13 arasında bulunmuştur. Bu durumun gelişmekte olan ülkeler açısından daha fazla olduğu bilinmektedir.¹⁶ Türkiye'de 1999 Marmara Depremi'nden ortalama 20 ay sonra yapılan bir araştırmada da TSSB yaygınlık oranı %39 olarak bulunmuştur.¹⁷ Bu durumdan da görüldüğü üzere afet sonrasında gelişebilecek TSSB ve diğer ruhsal sorunlar önemli bir toplum sağlığı sorununa işaret edebilmektedir.

Afet sonrasında ikinci en yaygın görülen psikiyatrik rahatsızlık Major Depresyondur.⁸ Depresyonun belirtilerine bakıldığında çökkün duygu durum ve hayattan zevk almama ön plana çıkmaktadır. Bunlara ek olarak iştah artış veya azalması, uyku sorunları, dikkat ve odaklanma güçlüğü, kendini önemsiz hissetme ve enerjide azalma bu belirtiler arasında yer almaktadır.¹⁴ Afetlerden sonra TSSB ve depresyonun birlikte görülmesi olasılığı yüksektir. Bu durum kişilerin iyileşmelerinde güçlükler neden olmaktadır. Bu yüzden bu psikiyatrik hastalıkların aynı anda, birlikte görülebileceği ve bunun seyri olumsuz etkileyebileceği unutulmamalıdır.⁵

Bu iki psikiyatrik rahatsızlık kadar yaygın olmasa da afet sonrasında görülen diğer ruhsal bozukluklar şu şekilde sıralanabilir: madde kullanım bozukluğu, anksiyete bozukluğu, panik bozukluğu ve fobiler.⁴ Bunlara ek olarak afetlerden sonra kişilerde tıbbi olarak açıklanmayan bazı fiziksel belirtiler de görülmektedir. Bunlar arasında baş ağrısı, nefes almada güçlük, yorgunluk ve karın ağrısı yer almaktadır.¹⁸

Afet sonrasında olağan tepkiler ve gelişen ruhsal sorunlar ile ilgili yas ve travmatik yas kavramları da önem taşımaktadır. Afet sonrası gelişen yas tepkileri olağandışı bir duruma verilen beklenen, olağan tepkilerdendir.⁹ Bu tepkiler arasında umutsuzluk, kaygı, suçluluk, öfke, ağlama, çaresizlik, iştah kaybı gibi duygusal, davranışsal, bilişsel ve fizyolojik tepkiler olabilmektedir.⁷ Bununla birlikte travmatik yas ise zamansız ve beklenmedik bir olay sonucu gerçekleşen tepkileri ve bununla birlikte işlevsellikte meydana gelen olumsuz değişiklikleri içermektedir.¹⁹

Belirtilere bakıldığında öleni tekrar görmek isteme ile ilgili yoğun duygular ve ölenin olmamasından dolayı oluşan sıkıntı kaynağı ön plana çıkmaktadır. Afet sonrasında bu kavrama özellikle dikkat edilmesi gerekmekte olup; sonrasında yaşadıkları travmaya da bağlı olarak travma sonrası stres bozukluğu geliştirme risk bulunmaktadır.

Sonuç olarak; toplumsal travmalar ve afetler sonrası ortaya çok yaygın ve birbirlerinden farklı psikiyatrik tablolar çıkabilmektedir. Psikotik bozukluklardan, uyku bozukluklarına; Anksiyete bozukluklarından duygudurum bozukluklarına kadar giden geniş bir yelpazeye afet ve travma ruh sağlığı alanında çalışan uzmanlar hakim olmak durumundadır. Ayrıca, Stresin insan zihni ve bedeni ile etkileşimi sonucunda pekçok tıbbi hastalıklar da ortaya çıkabilir ya da tetiklenebilir. Migren, fibromiyalji, mide-barsak sistemi sorunları, kalp-damar sistemini ilgilendiren sorunlar, bağışıklık sisteminin zayıflaması, deri hastalıkları, üreme sistemini ilgilendiren sorunlar gibi pekçok başlığı da bu sınıfta toplamak mümkündür.

PSİKOLOJİK DAYANIKLILIK VE TRAVMATİK BÜYÜME

Afet sonrasında yapılan çalışmalarda, travmatik olaya bağlı olarak gelişen psikopatoloji üzerine odaklanılsa da birçok kişide yaşadıkları travmatik deneyim sonrasında herhangi bir psikiyatrik hastalığa (bozukluğa) rastlanmamaktadır.²⁰ Bu kişilerin yaşadıkları deneyim ile ilgili başa çıktığı ve işlevselliklerini kaybetmedikleri görülmektedir.²¹ Bununla ilgili olarak en bilinen kavram psikolojik dayanıklılıktır. Bu kavram kişilerin yakının ölümü, şiddet, yaşamı tehdit gibi yaşadıkları travmatik olaylar sonrasında kendilerini toparlama, fiziksel ve psikolojik iyilik hali ile işlevselliğini sürdürme ve yaşadıklarıyla uygun bir şekilde başa çıkma olarak tanımlanmaktadır.^{21,22} Bu tanım ile birlikte bu konuda iki özellik ön plana çıkmaktadır: travmatik bir durumun varlığı ve bunun karşısında uyum sağlanabilmesi.²³ Buradaki uyum konusunda kişilerin risk etkenleri ve koruyucu etkenler arasındaki etkileşim sonrasında bunu sağladığı söylenebilir. Bu konuda koruyucu etkenler ile ilgili literatüre bakıldığında bunlar içsel ve dışsal olarak ikiye ayrılmaktadır. İçsel etkenler arasında benlik saygısı, umut, iyimserlik, yaşam doyumu, mizah, bilişsel esneklik, öz yeterlilik yer alırken; dışsal etkenler arasında sosyal ilişkilerin olması, akran desteği ön plana çıkmaktadır.^{22,23} Bu duruma afet yaşantıları sonrasında bakıldığında psikolojik dayanıklılığı olan kişilerin travmatik stres tepkilerini yaşamadıkları anlamına gelmemektedir. Bu kişiler daha kısa süreli olarak bu tepkileri göstermekte ve kendi işlevsellik düzeylerine daha hızlı bir şekilde dönebilmektedirler.^{4,24} Bu konu ile ilgili 11 Eylül Terör Saldırıları sonrasında 2.752 kişi ile New York ve çevresinde yapılan bir çalışmada psikolojik dayanıklılık ile ilgili belirleyiciler üzerine çalışılmıştır. Sonuçlarda psikolojik dayanıklılığı olan kişilerde psikiyatrik sorunların daha az olduğu bulunmuştur. Ayrıca çalışmada madde ve alkol kullanımı ile ilgili grup farklılıklarına rastlanmamakta olup; sigara kullanımında anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu durum göstermektedir ki psikolojik dayanıklılığı olan kişiler daha sağlıklı bir uyum süreci yaşamaktadır.²⁴ Tüm bunlar dikkate alınarak afet sonrasında psikolojik dayanıklılık konusunda da bilgi sahibi olunması gerçekleştirilecek psikososyal müdahalelerde fayda sağlayacaktır.

Afetlerin ruh sağlığı üzerindeki etkilerine farklı bir yönden bakılmasını sağlayacak bir diğer konu da travma sonrası büyüme kavramıdır ve travmatik olaya maruz kalma sonucunda kişinin hayatında meydana gelen olumlu değişiklikler olarak tanımlanmaktadır.²⁵ Bu süreci etkileyen özellikler olarak kişilerin bireysel özellikleri, duygusal stresi yönetebilme ve sosyokültürel özellikler gösterilmektedir.²⁴ Bu durum afetler gibi travmatik yaşam olayla-

rına farklı bir bakış açısı sağlamaktadır. Bunun etkilerine Türkiye’den yapılan bir çalışma örnek olarak gösterilebilir. Bu çalışmada Ankara, Kocaeli ve Erzurum illerinde kişilerin yaşadıkları farklı türdeki (deprem, trafik kazası, işkence, cinsel şiddet gibi) travmatik olaylar sonrasındaki travma sonrası büyüme ile ilgili de bilgiler toplanmıştır.²⁶ Burada travma sonrası büyüme olayı değerlendirme biçiminin ve başa çıkma yöntemlerinin öneminden bahsedilmektedir. Bununla birlikte çalışmada beş alt boyut incelenmiştir. Bunlar yeni olanakların algılanması, manevi değişim, kişiler arası ilişkiler, bireysel güçlülük ve yaşamın kıymetini anlamadır. Bu kavramları afetler sonrasında oluşturulacak psikososyal müdahaleler açısından dikkate almak, olası olumsuz etkilerin azalmasına neden olabilir.

AFETLERDE PSİKOSOSYAL MÜDAHALELER

Afetlerde önemli bir yere sahip olan psikososyal kavramı genel olarak birbiriyle etkileşim halinde olan psikolojik ve sosyal etkileri kapsamaktadır. Bu kapsamda yapılan müdahaleler ise afet sonrasında oluşacak olan ruhsal rahatsızlıkların önlenmesi, bireylerin ve toplulukların başlarına gelen süreci anlamlandırmaları ve bununla baş etme kapasitelerini güçlendirerek bir sonraki olası afet durumunda hazırlıklı olmak ile ilgili çalışmaları içermektedir.²⁷ Afet sırasında ve sonrasında bireysel ve toplumsal düzeyde ruhsal olarak etkilenmeye bakıldığında ilk andan itibaren ihtiyaçlara göre yapılacak bu müdahalelerin önemi bir kez daha ön plana çıkmaktadır. Diğer bir deyişle, psikososyal çalışmalar afetin ilk anından itibaren başlar. Bununla ilgili olarak bu bölümde ilk olarak Kuruluşlararası Daimi Komite (IASC) tarafından hazırlanan ihtiyaçlar piramidine; ikinci olarak da bu ihtiyaçlara göre şekillenen psikososyal müdahale aşamalarına geçilecektir.

IASC tarafından hazırlanan ruh sağlığı ve psikososyal destek ihtiyaçları piramidi dört kısımdan oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla temel hizmetler ve güvenlik, topluluk ve aile destekleri, odaklanmış genel hizmetler ve son olarak da özel hizmetlerdir.²⁸

Temel hizmetler ve güvenlik kısmı afet sonrasında kişilerin barınma, beslenme, güvenlik gibi temel ihtiyaçlarının karşılanması olup afetten etkilenen herkesi içerebilmektedir.

İkinci bölüm ise topluluk ve aile desteğidir. Afet sonrasında kişiler yakınlarını kaybedebilir, göç etmek durumunda kalabilir ya da var olan ilişkilerinde bozulmalar meydana gelebilir. Tüm bu durumlar bireylerin sosyal desteklerinin azalması anlamına gelmektedir. Bu durumda kişilerin aile üyeleri ile ya da topluluğun diğer üyeleri ile birlikte etkinliklere katılması, yas ile ilgili geleneklerin gerçekleştirilmesi kişilerin olağan durumlarına dönmelerine yardımcı olacaktır.

Üçüncü kısım odaklanmış genel hizmetlerden oluşmaktadır. Bazı kişiler farklı risk etkenlerinden dolayı afet sonrasında durumdan daha fazla etkilenebilmektedirler ve bunun sonucu olarak uzmanlaşmış ruh sağlığı hizmetlerine ihtiyaç duyabilirler. Eğer herhangi bir müdahale yapılmazsa bu kişilerde daha ciddi belirtilerin meydana gelebilir. Burada bireysel müdahalenin yanı sıra toplu müdahaleler de yapılabilir. Son kısımda ise özel hizmetler yer almaktadır. Burada bireylerin afet sonrasında yaşadığı sıkıntılar daha ciddi olmakla birlikte psikiyatrik tedaviyi gerektirmektedir ve bununla ilgili durumları psikolojik destek için yönlendirme gerektirmektedir.^{28,29}

Psikososyal müdahale kısmı ihtiyaç ve kaynak tespiti ile başlamaktadır. Afet sonrasında kişilerin ve toplulukların ihtiyaçlarını belirlemek verilecek hizmetlerin planlanmasında, gelişecek ruhsal sorunların önlenmesinden önemli bir yere sahiptir. İhtiyaçlar tespit edilirken afet bölgesinin özelliklerini sosyoekonomik, dini, kültürel olarak öğrenmek de ihtiyaçlar açısından daha doğru saptamaların yapılmasına olanak sağlayacaktır. Bu ihtiyaçlar düzgün bir şekilde tespit edilmediği zamanlarda farklı sonuçlar doğurabilmektedir. Marmara Depremi sonrasında bazı bölgelerde hizmetler ve yardım kuruluşları daha fazla yer alırken başka bölgelerde eksik kalmasına neden olmuştur. Ya da yine aynı örnekte ihtiyaç fazlasından yemek gönderilmesi yemeklerin atılmasına neden olmuştur.³⁰ Bu kısımda ihtiyaçların iyi bir şekilde karşılanmasının önemi açıktır.

Kaynak olarak yerelde ve bölgeye yakın yerlerde hangi merkezlerin, kurumların, sivil toplum kuruluşlarının yer aldığını bilmek; bunların hangi tür hizmetler sağlayabileceğini öğrenmek ihtiyaçlar konusundaki hizmetlerin planlanması açısından önemlidir. Sonrasında bu kaynaklar arasındaki iş birliğinin sağlanması da bu aşamanın etkili bir şekilde devam etmesini sağlayacaktır.^{10,29}

İkinci aşama afetten hemen sonra uygulanabilecek olan psikolojik ilk yardımdır. Buradaki amaç kişilerin yaşadıkları olayı anlamlandırmalarına, bununla baş etmelerine, stres tepkilerinin azaltılmasına ve kişilerin kontrol duygularının yeniden kazanmalarına yardımcı olmaktır. İzle, dinle ve bağ kur üç temel ilkesi arasında sayılabilir. İzle kısmı bölgenin kontrol edilmesi, acil ihtiyaçları olan kişilerin tespitini içerir. Dinle kısmında ihtiyacı olan kişiler ile uygun bir biçimde konuşmayı, onların şikayetlerini dinlemeyi ve onlara anlam konusunda yardımcı olmayı içermektedir. Bağ kur kısmında kişilerin ihtiyaçları teslim edildikten sonra bunların nereden karşılanabileceğinin bildirilmesi, verilebilecek destekler hakkında bilgilendirmeyi ve sosyal bağları yeniden kurmayı amaçlamaktadır. Psikolojik ilk yardım bir psikolojik tedavi uygulaması olmayıp,

ruh sağlığı profesyonelleri dışında da uygulanabilmektedir. Güvenli bir yer olması durumunda afet yerinde de uygulanabilir.^{4,10}

Üçüncü aşama toplumu harekete geçirmedir. Burada amaç toplulukların kendi kendilerine yardım becerilerini arttırmaktır. Yardım alan konumundansa onların aktif bir destek veren olduklarını hatırlatmak da gereklidir. Afet yaşanan bölgedeki yerel kaynağı kullanmak, oraya uygun olarak müdahalelerin oluşturulması iyileşme süreci için önemlidir.^{4,10}

Dördüncü aşama ise sevk ve yönlendirmedir. Yapılan saha çalışmalarında kişilerin ihtiyaçları tespit edildikten sonra bazı kişilerin ruhsal sorunlarından dolayı psikiyatrik ve psikolojik hizmete ihtiyaç duyması olasılığı bulunmaktadır. Bu kişilerin tespit edilmesi halinde gerekli yerlere yönlendirilmesi yapılmalıdır.^{4,10}

Beşinci aşama sürdürülebilir uzun dönem çalışmaların ya da projelerin planlanmasıdır. Burada afet bölgesinde yaşayan kişilerin kapasitelerinin güçlendirilmesi hedeflenen noktalardan biridir. Kişiler kendi ihtiyaçları doğrultusunda çalışmalar başlatabilir ve bunların sürdürülmesi için çalışmalarına devam edebilirler. Kendi iyilik halleri için bir şeyler yapıyor olmak ruh sağlığı açısından da önemlidir.^{4,10}

Altıncı aşama bilgi merkezi oluşturmaktır. Kişiler afet sonrası oluşan ihtiyaçları açısından nereden kaynaklara ulaşabileceklerini bilmeyebilir. Buna ek olarak yaşadıkları psikolojik sıkıntılar ile ilgili ne yapabilecekleri konusunda bilgilendirmeye ihtiyaç duyabilirler. Bunlarla ilgili bilgilendirmelerin yapıldığı bir merkez oluşturmak bu konuda destek sağlayacaktır.^{4,10}

Yedinci aşama eğitimidir. Afet öncesinde ve sonrasında yapılacak eğitimler afet sonrası oluşabilecek tepkiler gibi genel konuları içerebileceği gibi, verilecek eğitim bölgesinin ihtiyaçları doğrultusunda da şekillenebilir. Oluşturulan programların yaş gruplarına göre planlanması, kültürel özelliklerin dikkate alınması gereklidir. Bu eğitimlerin sadece ruh sağlığı uzmanlarına değil, afet zamanı ihtiyaç olunan öğretmenler, yardım çalışanları gibi diğer meslek elemanlarını da kapsamaması önemlidir.^{5,29}

Sekizinci aşama ise çalışana destek kısmıdır. Afet bölgesinde çalışan ruh sağlığı uzmanları, yardım ekipleri, gönüllüler afet sonrasında tükenmişlik yaşayabilmektedirler. Kişilerin bu konuda bilgi sahibi olması, kendilerinde ortaya çıkabilecek ikincil travmatizasyon tepkilerini fark etmeleri önemlidir. Bireysel olarak alabilecekleri bazı önlemler de bulunmaktadır. Dinlenmeye zaman ayırmak, meslek, paylaşım grupları yapmak ve gerekli gördükleri halde bir psikolojik danışmanlık hizmeti almak burada yer almaktadır.²⁹

Son aşama ise izleme ve değerlendirme kısmıdır. Bu aşamada yapılan etkinliklerin ya da müdahalelerin amacına ulaşıp ulaşmadığına bakılmaktadır. Bu doğrultuda bir sonraki uygulamalar planlanabilir, ona göre bir sonraki planlar tasarlanabilir. Bu sonuçların kurumlar arası iş birliği açısından diğer kurum ve kuruluşlar ile paylaşılması da önemlidir.⁴

Bu aşamalar ile birlikte toplum temelli yapılacak diğer müdahaleler de kişilerin iyileşme süreçlerine katkı sağlayacaktır. Bunlar arasında kültürel geleneklerin devamını sağlama, topluluk üyelerinin birlikte olacağı etkinlikler düzenleme, çocuklar ile birlikte oyun oynama, resim çizme gibi etkinlikler kişilere psikolojik anlamda fayda sağlayabilmektedir.⁹

SONUÇ

Yukarıda da görüldüğü gibi afetler ruh sağlığı alanında birçok önemli sonuçlara neden olabilmektedir. Kişiler bu durumdan olumsuz olarak etkilenebileceği gibi belli durumlarda bazı olumlu tepkiler de gösterebilmeleri mümkündür. Bunlar hakkında bilgi sahibi olmak, müdahaleleri öğrenmek ruh sağlığı alanında yapılabilecek ve uygulanabilecek çalışmalar açısından önemli bir yere sahiptir. Afet sonrasında her bireyin ya da toplumun kendi dinamiklerinin olduğunun farkında olmak bu uygulayıcıların unutmaması gereken noktalar arasında yer almaktadır. Bu farkındalıkla yapılan çalışmalar kişilerin iyilik hallerine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

1. Aker AT. Temel Sağlık Hizmetlerinde Ruhsal Travmaya Yaklaşım. Ankara: Türkiye Psikiyatri Derneği; 2012. p. 1-28.
2. Bianchi ML, Ahumada F, Arenada A, Botella J. What is the Psychosocial Impact of Disasters? A Meta-Analysis. *Issues In Mental Health Nursing*. 2018;39(4):320-7.
3. McFarlane AC, Williams R. Mental Health Services Required after Disasters: Learning from the Lasting Effects of Disasters. *Depression Research and Treatment*. 2012:1-12.
4. Goldmann E, Galea S. Mental Health Consequences of Disasters. *Annual Review of Public Health*. 2014; 35(1):169-83.
5. Aker AT. 1999 Marmara Depremleri: Epidemiyolojik Bulgular ve Toplum Ruh Sağlığı Uygulamaları Üzerine Bir Gözden Geçirme. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2006; 17(3):204-12.
6. Gökalp G. Disaster mental health care: the experience of turkey. *World Psychiatry*. 2002;1(3):159-60.
7. Erdur Baker Ö. Afetler, Travmalar, Krizler ve Travmatik Stres Tepkileri. Erdur Baker Ö, Doğan T, editör. Afetler, Krizler, Travmalar ve Psikolojik Yardım. 2. Baskı. Ankara: Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Derneği; 2017. p. 3-24.
8. Norris FH, Friedman MJ, Watson PJ, Byrne CM, Diaz E, Kaniasty K. 60,000 Disaster Victims Speak: Part I. An Empirical Review of the Empirical Literature, 1981–2001. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes*. 2002;65(3):207-39.
9. Math SB, Nirmala MC, Moirangthem S, Kumar NC. Disaster Management: Mental Health Perspective. *Indian Journal of Psychological Medicine*. 2015; 37(3):261-71.
10. UNICEF. Afet ve Acil Durumlarda Psikososyal Destek Hizmetleri- Saha Çalışanları için El Rehberi. Ankara: 2019
11. Erden CT, Karasu U. Van'da Yaşayan İncinebilir Grupların Deprem Sonrası Durumları. Aker AT, Aydın N, Beşiroğlu L, Çelik F, editör. Van-Erciş 2011 Depremleri TPD Etkinlikleri ve Deneyimleri. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Psikiyatri Derneği Yayınları; 2014. p. 51-55.
12. Kalkan HS, Karakılıç H. Afet Sonrası Yeniden Yapılanma: Ruhsal Travmalar ve Toplumsal Yaklaşımlar. Aker AT, Aydın N, Beşiroğlu L, Çelik F, editör. Van –Erciş 2011 Depremleri TPD Etkinlikleri ve Deneyimleri. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Psikiyatri Derneği Yayınları; 2014. p. 91-111.
13. Udomratn P. Mental health and the psychosocial consequences of natural disasters in Asia. *Int Rev Psychiatry*. 2008;20(5):441-4.
14. Amerikan Psikiyatri Birliği, Ruhsal Travma Bozukluklarının Tanısal ve Sayımsal El Kitabı, Beşinci Baskı (DSM-5), Tanı Ölçütleri Başvuru Elkitabı'ndan, çev. Köroğlu E, Hekimler Yayın Birliği, Ankara, 2014.
15. Başoğlu M, Şalcıoğlu E, Livanou M. Traumatic Stress Responses in Earthquake Survivors in Turkey. *Journal of Traumatic Stress*. 2002;15(4):269-76.
16. McMillan JC, North CS, Smith EM. What parts of PTSD are normal: Intrusion, avoidance or arousal? *J Trauma Stress*. 2000;13(1):57-75.
17. Şalcıoğlu E, Başoğlu M, Livanou M. Long-term psychological outcome for non-treatment-seeking earthquake survivors in Turkey. *J Nerv Ment Dis*. 2003; 191(3):154-60.
18. Yzermans C, Van Den Berg B, Dirkzwager A. Physical Health Problems after Disasters. In Neria Y, Galea S, Norris F, eds, *Mental Health and Disasters*. Cambridge: Cambridge University Press; 2009. p. 67-94.
19. Gizir CA. Bir Kayıp Sonrasında Zorluklar Yaşayan Üniversite Öğrencilerine Yönelik Bir Yas Danışmanlığı Modeli. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2006;2(2):195-213.
20. Norris FH, Tracy M, Galea S. Looking for resilience: Understanding the longitudinal trajectories of responses to stress. *Soc Sci Med*. 2009;68(12):2190-8.
21. Bonanno GA, Galea S, Bucciarelli A, Vlahov D. What Predicts Psychological Resilience After Disaster? The Role of Demographics, Resources, and Life Stress. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2007;75(5):671-82.
22. Çam O, Büyükbayram A. Hemşirelerde Psikolojik Dayanıklılık ve Etkileyen Faktörler. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*. 2017;8(2):118-26.
23. Karaimak Ö. Psikolojik Sağlamlık, Risk Faktörleri ve Korumacı Faktörler. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*. 2006;3(26):128-42.
24. Tedeschi R, Calhoun L. Posttraumatic growth: conceptual foundations and empirical evidence. *Psychol Inq*. 2004;15:1-18.
25. Berstein M, Pfefferbaum B. Posttraumatic Growth as a Response to Natural Disasters in Children and Adolescent. *Curr Psychiatry Rep*. 2018;20(5):1-10.
26. Karancı AN, Aker AT, Işıklı S, Erkan BB, Gül E, Yavuz H. Türkiye'de Travmatik Yaşam Olayları ve Ruhsal Etkileri. 1. Baskı. Ankara: Matus Basımevi; 2012. p.72-91.
27. Türk Kızılayı. Afetlerde Psikososyal Destek Uygulama Rehberi. 1. Baskı. Ankara: Yorum Matbaa; 2008. p.1-73.
28. Kuruluşları Daimi Komite (IASC) IASC Acil Durumlarda Ruh Sağlığı ve Psikososyal Kılavuzu. Cenevre; 2007. p. 12-9.
29. Ramazan M, Arslan Tomas S. Afetlerde Psikososyal Müdahaleler. Erdur Baker Ö, Doğan T, editör. Afetler, Krizler, Travmalar ve Psikolojik Yardım. 2. Baskı. Ankara: Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Derneği; 2017. p.139-56.
30. Coşkun B. Lessons For Mental health education learned from the 1999 Marmara Earthquake. In: Christodoulou GN, Mezzich JE, Christodoulou NG, Tosevski DC, eds. *Disasters: Mental Health Context and Responses*. 1st ed. Cambridge Scholars Publishing; 2016. p. 97-110.

Yoğun Bakımda Afetler ve Çoklu Kayıplara Müdahale: Yoğun Bakımda Afet Yönetimi

The Management of Disaster in Intensive Care Unit; Organisation at Disasters and Multiple Casualties

Elzem ŞEN^a,
Süleyman GANİDAĞLI^a

^aGaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD,
Gaziantep, TÜRKİYE

Yazışma Adresi/Correspondence:
Süleyman GANİDAĞLI
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Anesteziyoloji ve Reanimasyon ABD,
Gaziantep, TÜRKİYE
sganidagli@gmail.com

ÖZET Büyük doğal ve insan kaynaklı afetler her zaman meydana gelmiştir, ancak son on yılda artan sıklıkları, afetler için planlama ve hazırlanmanın önemi konusunda farkındalığı artırmıştır. Afetler sırasında yoğun bakım ünitesi, normalde olduğu gibi ağır hastalara tıbbi bakım sunmaktadır. Yalnız tıbbi kaynakların arz ve talep dengesi normalden farklı olmaktadır. Sınırlı derecede bulunan yoğun bakım kaynaklarının dağıtımı ve paylaşılması yasal, etik ve duygusal yönden karmaşıktır. Yoğun bakımçı çok sayıda ciddi yaralı hastaya yanıt verirken yaşam ihtimali yüksek ve en yüksek yarar sağlanabilecek hastalara paradigma kayması sağlamalıdır. Kurum içinde olduğu gibi etkilenen coğrafi bölgede de uygun bir bakım, kaynağın dağıtılmasına öncelik verilmesi ve yerel kamu sağlığı ve diğer kurumların olay yönetimi sistemine uyumlu olarak çalışmasına bağlıdır. Mevcut hazırlık seviyemizi anlamak, personele afet durumlarında göstermeleri gereken reaksiyonları öğretmek ve beklenmeyen durumlar için hazırlıklı olmak için simülasyon oturumları yapılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Afetler; yoğun bakım; uygulama yönetimi, tıbbi

ABSTRACT last decade has enhanced awareness of the importance of planning and preparation for disasters. Intensive care units serve up medical care to severely ill patients during disasters as usual. However, supply and demand balance of medical resources is different from normal status. The distribution and allocation of limited resources of intensive care is legally, ethically and emotionally complex. Intensive care specialist should respond to a large number of seriously injured patients with a high likelihood of survival. In the affected geographical region as well as in the institution, appropriate care depends on the allocation of the resources according to priority and local public health and other institutions working in accordance with the event management system. Simulation sessions should be done to understand our current level of preparation, teach the staff the reactions they need to show in disaster situations, and be prepared for unexpected situations.

Keywords: Disasters; critical care; practice management, medical

Doğal ve insan kaynaklı büyük afetler her zaman meydana gelmiştir, ancak son on yılda sıklıklarının artması nedeni ile planlama ve hazırlanmanın önemi konusunda farkındalık oluşmuştur. Tıbbi müdahale gerektiren afetler sağlık çalışanları ve hastaneler için düşük olasılıklı fakat, yüksek oranda tehdit oluşturan durumlardır. Afetler sırasında yoğun bakım üniteleri (YBÜ) normalde olduğu gibi sağlık durumu kritik olan hastalara tıbbi bakım sunmaktadır. Yalnız tıbbi kaynakların arz ve talep dengesi normalden farklı olmaktadır. Sayısız yaralı ve hasta insan, bölgedeki genel olarak deprem ve tsunami ya da otobüs kazaları veya terörist saldırısı gibi daha lokalize olaylardan dolayı bakıma ihtiyaç duyabilmektedirler. Bu koşullar altında, yoğun bakıma talep dramatik olarak artacaktır. Çok sayıda yaralı ve hasta insan olduğunda, bazen bütün ciddi hastaları kabul etmek mümkün olmayabilir. Bu gibi durumlarda hastaneler, YBÜ iletişim ağlarını kullanarak hastaların diğer hastanelere transfer koordinasyonunu sağlamalıdır. Özellikle evde tıbbi bakım alan hastalar da dahil olmak üzere, mekanik ventilatör cihazı gerektiren hastalar için önlemler alınmalıdır ve YBÜ'lerinin bu sorumluluğunu üstlenmesi gerektiği düşünülmektedir.¹

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:
Şen E, Ganidağlı S. Yoğun bakımda afetler ve çoklu kayıplara müdahale: yoğun bakımda afet yönetimi. Hancı V, editör. Yoğun Bakımda Organizasyon, Yönetim ve Eğitim. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2020. p.51-4.

Çoğu afet ortak unsurlar bulundurmaktadır ancak geniş bir şekilde iç ve dış olarak kategorize edilebilecek çeşitli afet senaryoları bulunmaktadır. Dış afetler ayrıca nedenlerine göre doğal veya doğal olmayan olarak ayrılırlar. Çoğu iç felaket (örn: yangın, elektrik gücü kaybı), hastane ve YBÜ hekimi tarafından önceden öngörülebilmesi zordur. Her YBÜ yerel olarak meydana gelme olasılığı daha yüksek olan olaylara hazırlanmalıdır. Dış ve doğal olarak kategorize edilen felaketler daha çok coğrafi konumla ilgilidir. Nükleer, biyolojik, kimyasal ve patlayıcı mekanizmaları içeren diğer kategorideki afetler her yerde oluşabilmektedir. YBÜ doktorları olası bir felaket senaryosunda hastanenin konumunu ve toplumun kaynaklarını göz önünde bulundurmalıdır.²

Sınırlı derecede bulunan yoğun bakım kaynaklarının dağıtımı ve paylaştırılması yasal, etik ve duygusal yönden karmaşıktır. Yıkıcı bir olay olması durumunda, bu konulara yönelik bir planın olmaması, kaynakların haksız paylaşımı algısı ile sonuçlanacak ya da fiili adaletsizlik meydana gelebilecektir. Sınırlı kaynakların optimal dağıtımı kitlesel zayıat olaylarında halk sağlığı yetkililerinin, hükümet yetkililerinin, kurumsal liderlerin, sağlık çalışanlarının ve halkın bireyden toplum temelli bakıma geçişi benimsemesine bağlıdır.³

Son yıllarda afetlerde görev alan sağlık hizmeti sağlayıcılarının yayınlanmış deneyimleri afet durumlarında planlama, hazırlık ve tahliye prosedürlerinin önemini vurgulamıştır. Kritik hastalar özellikle afetler sırasında savunmasızdır, çünkü hem tıbbi açıdan hassastırlar hem de bakım ve tahliyesi özel ekipman ve uzmanlık gerektirir. Kritik hasta transferi sırasında kaynakların ve hasta monitorizasyonunun yetersiz koordinasyonu, klinik bozulmanın nedenleri olarak gösterilmektedir.⁴⁻⁷

PLANLAMA

Normal zamanlarda YBÜ'leri hergün maksimum ya da maksimumuma yakın kapasitede çalışırırlar. Ancak afet durumlarında tam kapasiteye yakın çalışırken, mekanik ventilasyon ihtiyacı olan birçok kritik veya yaralı hastanın plansız ve programsız olarak YBÜ'de tedavi edilmesi beklenmektedir. Bu nedenle büyük ölçekli bir felaketin planlama aşamaları sırasında, hastane tıbbi müdahale liderleri aşağıdaki olası gerçekleri kabul etmelidir.

1. Kritik bakım yeteneklerinde önemli büyüme gerektirir.
2. Bu taleplerin karşılanması için normalde kritik bakım sağlamayan sağlık çalışanların da bunu yapması beklenir.

3. Bu bakımı sağlamak için, ileri teknoloji içeren tıbbi cihazların yeterli kullanılabilirliği ve gerekli tüm malzemelere erişim önceden planlanmış olmalıdır, çünkü hastaneler bir felaket durumunda aynı hizmeti veya memnuniyeti vermeyi gerçekleştiremeyecektir.

4. Çoğu hastane tarafından, YBÜ'nin dışında kritik bakım sağlayacak alan belirlenmemiştir.

5. Afet bakımını sağlayacak sağlık profesyonellerinin eğitimi, çoğu hastanede yetersizdir.

6. Sağlık çalışanlarının korunması için izolasyon ve kişisel ekipmanın doğru kullanımı ile ilgili iyi bir eğitim gerekmektedir.

7. Hastanelerin sadece tesis planları olması gerekmez, aynı zamanda topluluklar içinde, personel ve kaynakları paylaşmak için fonksiyonel özel düzenlemeler de olmalıdır. Bu yazılı uzlaşma metinlerinin çok ötesine uzanmalı ve titiz bir çalışma sürecinden geçen kesin, özel planları içermelidir.⁶

Mevcut sağlık hizmeti, acil durum hazırlık planı oluşturma aşamasında bir felaket için yoğun bakım kapasitesinin son derece sınırlı olduğunu kabul etmektedir. Çoklu kayıpların olduğu afet durumlarına hazırlanmak için YBÜ'de yetkin bir yöneticinin yazılı ve kapsamlı bir protokolü olmalıdır.⁸⁻¹⁰ YBÜ hekiminin bir afet durumunda yapması gereken ilk kararlardan biri; yoğun bakım ünitesinde bulunanlar ve yeni afet kurbanları dahil en kritik hastalara yönelik yatakların tahsis edilmesidir. İkinci olarak bu hastalar için hemşireler ve hekimler görevlendirilmelidir. Yoğun bakımçı çok sayıda ciddi yaralı hastaya müdahale ederken yaşama ihtimali yüksek olanlara ve en yüksek yarar sağlanabilecek hastalara paradigma kayması sağlanmalıdır.¹¹

TRIAJ

Yoğun bakım takibi gereken hastaların yoğun bakıma ulaşmadan önce sağlık sistemi ile bir iletişime geçmesi gerekmektedir. Her iletişim noktası, hastayı ve triajı değerlendirmek için fırsat sunmaktadır. Kitle zayıatı durumları ile uğraşırken bu fırsatları hastalar için değerlendirmek ve triaj için kullanmak önemlidir. Triaj kaynakların kullanımının optimize edilmesi ve etkin kullanılması açısından gereklidir. Bu koşullar altında, sağlık kuruluşlarında yeni kritik bakım müdahalesine ihtiyacı olan ve belirli bir derecede medikal bakım alan hastalarda mekanik ventilasyonunun sınırlı fonksiyonel kapasitesini paylaştırmak için triaj gerekli olabilmektedir. Bu kararları optimize etmek için hastanelerin tartışması ve önceden tanımlaması gereken birkaç temel yapı vardır:

Bölge Sağlık kurumlarında ve kamu güvenliği kurumlarında, Ulusal Sağlık Yönetim Sistemi ile uyumlu olan iyi uygulanabilir bir yönetim sistemi (örneğin Hastane Vaka Komuta Sistemi) bulunmalıdır. Kurum içinde olduğu gibi etkilenen coğrafi bölgede de uygun bir bakım, kaynağın dağıtılmasına öncelik verilmesi ve yerel kamu sağlığı ve diğer kurumların olay yönetim sistemine uyumlu olarak çalışmasına bağlıdır.

1. Bir klinik bakım komitesi (veya planlama bölümündeki diğer benzer bir grup), kurumun olay yöneticisi ile günlük olarak çalışmalıdır. Bu grup, bir sağlık kuruluşunun hangi hizmetleri sağlayacağını ve bu kritik hizmetleri talep ve mevcut kaynaklara göre sağlamak için hangi adaptasyonların yapılması gerektiğini belirleyecektir.

2. Ventile olan ve ventilasyona ihtiyacı olan hastaların verileri incelenerek mevcut imkanları değerlendirmek için kritik bakım ve ilgili disiplinlerde uzmanlığa sahip birkaç bireyden oluşan bir triyaj takımı olmalıdır.

3. Triaaj ekibinin tarafsızlığını en aza indirecek ve kurumda ventilatörlerin en adil şekilde dağıtımını sağlayacak karar araçları bulunmalıdır.

4. Kurumda palyatif ve yaşam sonu bakımı için resmi işlem ve öneriler olmalıdır.¹²

Frykberg ve Tepas en kritik hastalardaki ölüm oranının aşırı triyaj gerçekleştiği ölçüde artacağını belirtmektedir. Bu yazarların belirttiği gibi patlayıcı tipte afetler az sayıda kritik olarak yaralanan hastaya neden oluyorsa aşırı triyajın bir sorun olması muhtemeldir.¹³ YBÜ hekimlerinin hastaların hayatta kalmalarını en üst düzeye çıkarmak ve önlenemez ölümleri en aza indirmek için çeşitli afet durumlarında sınırlı kaynaklarını (yatak, ventilatör, hemşire, doktor) nasıl kullanacakları konusunda istisnai bir yargıda bulunmaları gerekecektir. Hasar kontrol felsefesi, kitle kazaları olaylarının alan triajı resüsitatif ve operatif fazları için savunulmakta ve kabul edilmektedir.¹⁴

Bir afette aşırı dolu YBÜ'nin hasar kontrolü uygulanması daha belirsizdir. YBÜ zorunlu bakımın bir aşamasıdır; bu nedenle bir afette yoğun bakım hizmetlerini kısıtlamak yerine, yakın YBÜ'lerle transfer anlaşmaları etkinleştirilerek YBÜ yatak kapasitesinin genişletilmesi üzerinde durulmalıdır.

Mekanik ventilatörler gibi bir dizi karmaşık ve dayanıklı tıbbi cihaz için kabul edilebilir birkaç alternatif vardır.^{15,16} Bazı durumlarda hastaları manuel olarak ventile etmek uygun olabilir. Böyle bir strateji özellikle ciddi solunum yetmezliği olan insanların olduğu, günlerce ventilasyon desteği gereken afetlerde uygun olmayabilir. Bir toplumda yüzlerce veya binlerce kritik hastanın ihtiyaçlarını karşılayabilecek yeterli sayıda mekanik ventilatör olsa bile ciddi influenza pandemisinde olduğu gibi afetlerin taleplerine karşılık verebilecek yoğun bakım personeli sayısı yetersiz kalabilmektedir. Ağır bir influenza pandemisine verilen kritik bakım yanıtı, yardım ve takviye yetersizliği nedeni ile zorlaşabilmektedir.¹⁷⁻¹⁹

SONUÇ

Çoklu kayıp senaryolarında amaç mortalite ve morbiditeyi azaltmaktır. Afetlerde mortalite kaçınılmaz olabilir fakat uygun bir hazırlık ile azaltılabilmektedir. Yoğun bakım hekimi triyaj, stabilizasyon, klinik yönetim, ekip çalışması liderliği ve hastane kaynaklarının yönetimi için hazır olmalıdır. Farklı afet tiplerinin özelliklerini anlamak ve sağlık sistemi üzerindeki etkilerini tahmin etmek, komuta merkezinin ilkelerine uymak ve afet planlama sürecine katılmak, yoğun bakım doktorunun yönetimine katkı sağlayacaktır. Mevcut hazırlık seviyemizi anlamak, personele afet durumlarında göstermeleri gereken reaksiyonları öğretmek ve beklenmeyen durumlar için hazırlıklı olmak için simülasyon oturumları yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

- Shimada J, Tase C, Tsukada Y, Hasegawa A, Iida H. Early Stage Responses of Intensive Care Units During Major Disasters: From the Experiences of the Great East Japan Earthquake. *Fukushima J. Med Sci.* 2015;61(1):32-7.
- Roccaforte JD, Cushman JG. Disaster preparation and management for intensive care unit. *Cur op Crit Care.* 2002;8:607-15.
- Brannigan M. Deciding what is fair. *Pract Bioethics.* 2007;2:1-2.
- Orlando S, Bernard ML, Mathews P. Neonatal nursing care issues following a natural disaster: lessons learned from the Katrina experience. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2008;22(2):147-53.
- Koyama A, Fuse A, Hagiwara J, Matsumoto G, Shiraishi S, Masuno T, et al. Medical Relief Activities, Medical Resourcing and Inpatient Evacuation Conducted by Nippon Medical School Due to the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Accident Following the Great East Japan Earthquake 2011. *J Nippon Med Sch.* 2011;78(6):393-6.
- Farmer JC, Carlton PK. Providing Critical Care During a Disaster: the Interface Between Disaster Response Agencies and Hospitals. *Crit Care Med.* 2006;34(3):56-9.
- Tanaka H, Iwai A, Oda J, Kuwagata Y, Matsuka T, Shimazu T, et al. Overview of Evacuation and Transport of Patients Following the 1995 Hanshin-Awaji Earthquake. *J Emerg Med.* 1998;16(3):439-44.
- Halpern NA, Pastores SM, Greenstein RJ: Critical Care Medicine in the United States 1985-2000: an analysis of bed numbers, use, and costs. *Crit Care Med.* 2004;32:1254-9.
- Halpern NA, Pastores SM, Thaler HT, Greenstein RJ: Changes in Critical Care Beds and Occupancy in the United States 1985-2000: differences attributable to hospital size. *Crit Care Med.* 2006;34:2105-12.
- Rubinson L, Branson RD, Pesik N, Talmor D: Positive-pressure ventilation equipment for mass casualty respiratory failure. *Biosecur Bioterror.* 2006;4:183-94.
- Mahoney EJ, Biffl WL, Cioffi WG. Mass-Casualty Incidents: How Does an ICU Prepare? *J Intensive Care Med.* 2008;23(4):219-35.
- Hick JL, Robinson L, O'Laughlin DT, Farmer JC. Clinical Review: allocating ventilators during large-scale disasters- problems, planning, and process. *Crit Care.* 2007;11(3):217.
- Frykberg ER, Tepas JJ III: Terrorist bombings. Lessons learned from Belfast to Beirut. *Ann Surg.* 1988;208(5):569-76.
- Holcomb JB, Helling TS, Hirshberg A: Military civilian, and rural application of the damage control philosophy. *Mil Med* 2001;166:490-3.
- Neyman G, Irvin CB: A single ventilator for multiple simulated patients to meet disaster surge. *Acad Emerg Med.* 2006;13:1246-9.
- Branson RD, Robinson L: A single ventilator for multiple simulated patients to meet disaster surge. *Acad Emerg Med.* 2006;13:1352-3.
- Hick JL, O'Laughlin DT: Concept of operations for triage of mechanical ventilation in an epidemic. *Acad Emerg Med.* 2006, 13:223-29.
- Christian MD, Hawryluck L, Wax RS, Cook T, Lazar NM, Herridge MS, et al: Development of a triage protocol for critical care during an influenza pandemic. *CMAJ.* 2006;175:1377-81.
- Sprung CL, Zimmerman JL, Christian MD, Joynt GM, Hick JL, Taylor B, et al. Recommendation for intensive care unit and hospital preparations for an influenza epidemic or mass disaster: summary report of the European Society of Intensive Care Medicine's Task Force for intensive care unit triage during an influenza epidemic or mass disaster. *Intensive Care Med.* 2010;36:428-43.

Afetlerde Yaşlılar ve Teknoloji

Elderly in Disasters and Technology

 Doğaç Niyazi ÖZÜÇELİK^a

^aSosyal Hizmet Bölümü,
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
İstanbul, TÜRKİYE

Yazışma Adresi/Correspondence:
Doğaç Niyazi ÖZÜÇELİK
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Sosyal Hizmet Bölümü,
İstanbul, TÜRKİYE
dogacniyazi@gmail.com

ÖZET Afetler; beklenmedik zamanda ve kısa sürede ortaya çıkan, doğa ve canlılar üzerinde oluşturdukları zararlı etkileri, meydana geldikleri yerleşim biriminin, ilçenin, ilin, bölgenin ya da ülkenin tek başına karşılayamayacağı büyük olaylardır. Dünyada yaşlı nüfus her yıl artmaktadır. 2050 yılında bu sayının iki milyarı üzerine çıkacağını (dünya nüfusunun %22'si) tahmin edildiği vurgulanmıştır. Yaşlı insanlar ve yaşlı hastalar, afetlerde en kırılgan grubu oluşturmasına rağmen, maa- lesef afet planlarında ve literatürde bu konuda çok az bilgi ve çalışma bulunmaktadır. Bununla birlikte, afetlerde yaşlı insanlar ve yaşlı hastaların teknoloji kullanımı ya da teknolojinin bu grupta kullanımı ile ilgili literatür bilgisi ise yok denecek kadar azdır. Bu makalede “akıllı telefonlar”dan “dron”lara, “GPS sistemin”den “yapay zeka”ya kadar, yaşlıların kullanabileceği ya da yaşlılara kul- lanılabilecek teknolojik yardımcı aletlerden bazılarının özellikleri ve afetlerdeki kullanım alanları özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afet; yaşlı; teknoloji

ABSTRACT Disasters; These are the big events that cannot be met by the settlement, the district, the province, the region or the country in which they occur. The elderly population in the world in- creases every year. It is emphasized that this number will increase to more than two billion (22% of the world's population) in 2050. Elderly people and elderly patients constitute the most vulnerable group in disasters, but unfortunately there is very little information and studies on disaster plans and literature. However, there is little or no literature about the use of technology in elderly people and elderly patients in disasters or the use of technology in this group. This article summarizes the characteristics of some of the technological assistive devices that can be used by the elderly, from 's- martphones' to "drones" from the "GPS system" to "artificial intelligence", and their use in disas- ters.

Keywords: Disaster; elderly; technology

Afetler; beklenmedik zamanda ve kısa sürede ortaya çıkan, doğa ve canlılar üzerinde oluşturdukları zararlı etkileri, meydana geldikleri yerleşim birimi- nin, ilçenin, ilin, bölgenin ya da ülkenin tek başına karşılayamayacağı büyük olaylardır.^{1,2}

2017 yılında yayınlanan bir çalışmada, 1950-2010 yılları arasında dünya nüfu- sunun yaklaşık 3 kat artmış olduğu, Birleşmiş Milletler raporuna göre hali hazırda yaklaşık 800 milyondan fazla insanın 60 yaşın üzerinde olduğu (dünya nüfusunun %11'i), 2050 yılında bu sayının iki milyarı üzerine çıkacağını (dünya nüfusunun %22'si) tahmin edildiği vurgulanmıştır.³

Yaşla birlikte kronik hastalık riski de artmaktadır. 2000 yılında, 65-74 yaşları arasındaki insanların, %26,1'inde, 75 yaş ve üzerinde ise nüfusun %45,1'ide kronik hastalıklar olduğu bildirilmiştir. Yaşla birlikte engellilik yüzdeleri de keskin bir şe-

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Özüçelik DN. Afetlerde yaşlılar ve teknoloji. Akgül A, editör. Geronteknoloji. 1. Baskı. An- kara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.122-8.

kilde artmaktadır. 80 yaşından büyüklerin %73,6'ünde en az bir engellilik rapor edildiği bildirilmiştir. 2012 yılında, Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşlı yetişkinlerin iki veya daha fazla kronik hastalığı (kalp hastalığı, kanser, kronik bronşit veya amfizem, stroke, diyabet, Alzheimer hastalığı gibi) olduğu bildirilmiştir.^{4,5}

Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezine (CDC) göre günümüzde, yaşlı yetişkinlerin yaklaşık %80'i kalp hastalığı, kanser, diyabet veya inme gibi en az bir, %50'si ise en az iki kronik hastalığa sahiptir. Yine yaşlı erişkinlerin %50'si hipertansiyon, %36'sı artrit, %20'si koroner kalp hastalığı, %20'si kanser ve %15'i diyabet hastalığına sahipken %92'u inme geçirmiştir. CDC verileri, yaklaşık 3 milyon yaşlı yetişkinin, banyo yapmak, alışveriş yapmak, giyinmek ve yemek yemek gibi günlük yaşam aktivitelerini yapamadıklarını göstermektedir. Ayrıca 2000 yılı verilerine göre yaşlı insanlar, 65 yaş altı nüfusa göre 4 kat daha fazla hastane yatış oranına sahip olduğu (0,4 güne karşılık 1,8 gün) bildirilmiştir.^{4,6}

İnsan vücudunda meydana gelen yaşa bağlı değişiklikler, onların genç insanlardan daha fazla hastalanmaları ve yaralanmalarına neden olmaktadır.

Yaşlanmayla birlikte duyu, motor sistemlerinde (hareket hızında, güç ve dayanıklılıkta, denge ve koordinasyonda azalma gibi) ve bilişsel becerilerde (öğrenme yeteneği gibi) kademeli kayıplar görülmektedir. Yaşlanmayla birlikte görme ve işitme fonksiyonlarında da kademeli azalmalar meydana gelmektedir. Görme fonksiyonları içinde, görsel alanlarının genişliği, ışık hassaslığı, renk algıları, parlama direnci, dinamik ve statik keskinlik, kontrast hassasiyeti, görsel arama ve işleme ve desen tanıma azalmalar vardır. Yüksek sesli frekansları duymada azalma gibi işitme fonksiyonlarında azalma orta yaşlarda başlamaktadır. Yaşlanmayla birlikte sağlık sorunlarında giderek artış göstermektedir.⁷

Sağlıklı insanlar dahil tüm canlıları etkileyen afetlerin, kırılgan ya da hassas gruplara etkisi daha fazla olmaktadır. Engelliler, kronik hastalığı olanlar, çocuklar, kadınlar gibi zayıf ve yaşlı insanlarda afetlerde etkilenen hassas gruplar içinde yer alırlar. Yaşa bağlı fonksiyon kaybına eklenen kronik hastalıkların getirdiği ek problemler afetlerde yaşlıları daha da kırılgan hale getirmektedir. Yaşlı insanlar, özellikle tıbbi sorunları ve sınırlı hareket kabiliyetine sahip olanlar, doğal veya insan kaynaklı bir afet olayında özellikle savunmasız olabilirler.

Yerel, bölgesel ve ulusal afet planlarında maalesef özellikle yaşlılara yönelik planlamaların yetersiz olduğu görülmektedir. Bakımevleri gibi yerlerde yapılan afet

planları yapılırken mutlaka orada yaşayan yaşlıların planlama sürecine katılması ve o tesis için özel afet / tahliye planını öğrenmesi sağlanmalıdır. Yaşlıların yeme ve içme gibi temel ihtiyaçları ile beraber devamlı kullandıkları ilaç ve yaşamsal malzemelerinin de en az üç gün kendilerine yetecek kadar olması planlanmalıdır. Yaşlı insanların afet planlanmasında içme ve temizlik için kişi başı en az bir galon su planlanmalıdır. Yaşlı insanların bakıcıları ve yakınlarına ulaşabileceği adres ve telefon kayıtları önceden kayıt altına alınmalıdır.⁸

Günümüzde teknolojinin tıbbın hemen her alanında kullanılmakta olduğu görülmektedir. İnsan sağlığını daha iyi hale getirmek, var olan sağlıklı süreci korumak ve uzatmak için her yıl daha gelişmiş, daha etkili ve birçok durumda kullanılabilecek teknolojiler ortaya çıkmaktadır. Zaman zaman gereksiz kullanımı, yararları yanında zararları ve maliyeti tartışılmalı da doğru insana doğru zamanda kullanılan yeni teknolojiler insan sağlığına yardımcı olmaya devam etmektedir.

Özellikle son yıllarda teknoloji tabanlı tanı ve tedavi yöntemlerinin giderek artması sağlık uzmanları ve meslekten olmayanların teknoloji kullanımını desteklemesi, yeni teknolojik araçların gelişmesine ve kullanılmasına katkıda bulunmaktadır. 1994 yılında yapılan bir ankette, Amerikalıların %33'ünün, Kanadalıların %27'sinin ve Almanların %11'inin, modern tıbbın herhangi bir hastalığının ileri teknolojiye erişimle tedavi edebileceğini düşündükleri gösterilmiştir.⁹

Teknolojik ilerlemeyle birlikte haberleşme sistemlerinde de gelişmeler olmaktadır. Akıllı telefondan web tabanlı haberleşme sistemlerine, kablolu hatlardan kablolu sistemlere kadar farklı haberleşme sistemleri günümüzde kullanılmaktadır. Rutin zamanlarda sağlık için kullanılan teknolojik yardımcı araçların çoğunu enerji sistemlerinde meydana gelen çökmeler nedeniyle afet anlarında kullanmak zordur. Bu teknolojik ürünler rutin zamanlarda ve genç sağlıklı insanlarda rahatlıkla ve kolaylıkla kullanılabilirken afet zamanlarında ve yaşlı insanların kullanımında sorunlar ortaya çıkmaktadır.

Yaşlı insanlar ve yaşlı hastalar afetlerde en kırılgan grubu oluşturmasına rağmen maalesef afet planlarında ve literatürde bu konuda çok az bilgi ve çalışma bulunmaktadır. Bununla birlikte afetlerde yaşlı insanlar ve yaşlı hastaların teknoloji kullanımı ya da teknolojinin bu grupta kullanımı ile ilgili literatür bilgisi ise yok denecek kadar azdır.

Bu bölümde yaşlıların sağlık tarama ve tedavilerinde kullanılan teknolojik yardımcı aletlerden bazıları-

nın özellikleri ve afetlerdeki kullanım alanları özetlenecektir.¹⁰⁻¹⁶

TELETIP

Doktorların uzak hastaları telekomünikasyon teknolojisini kullanarak muayene ettikleri bir sağlık hizmeti sunum sistemidir. Afetlerde olay yerindeki sağlık personeli sayısının yaralı ve hastalardan az olduğu ve özellikli durumlarda bölge dışındaki doktor ve diğer uzmanlardan konsültasyon istenerek kullanılabilir. Özellikle yaşlı hastaların çoklu komorbid hastalıklarının tedavi ve takip sürecinde yararlanılabilir. Ancak afetlerde enerji sistemlerindeki çökmeler ya da kısıtlılıklar nedeniyle rutin kullanılması zordur.

AKILLI TELEFONLAR

2015 verilerinde 65 yaş üstü Amerikalıların %78'inden fazlasında cep telefonu olduğu, ancak bunların sadece %30'unda akıllı telefon olduğu bildirilmiştir. Akıllı telefonlar, yaşlılar tarafından daha çok e-posta, haberler, hava durumu ve sosyal medya gibi her yaşa hitap eden uygulamaları kullanmaya ek olarak, sağlıklarıyla ilgili tansiyonlarını izlemek, ilaç hatırlatmaları sunmak veya beyin geliştirici oyunlar oynamak için uygulamaları kullanabilirler.

Ülkemizde yaşlıların ne kadarının akıllı telefona sahip olduğu ve ne kadarının akıllı telefondaki uygulamaları kullanabildiği ile ilgili bir verimiz yoktur. Afetlerde akıllı telefonların kullanımıyla ilgili kısıtlamalar en önemli problemlerden birisidir. Afetlerde telefonlar kazazedelerin yakınları ya da kurtarma ekipleriyle iletişim için en çok kullanılan teknolojik araçlardır. Bu konuda 112 acil aramalarının ücretsiz olması büyük avantajdır. Ayrıca akıllı telefonları kullanamayan, kullanmasını bilmeyen ya da deprem gibi göçük altında telefonlarına ulaşamayan kazazedelerin telefonlarından gelen sinyallerle, onların yerlerinin tespiti ile ilgili uygulamalar vardır.

Van depreminde 112 acil numarasını arayan bir kazazedenin telefonunun tekrar aranarak, çalan zil sesinin olduğu yerin kazılarak iki küçük çocuğun kurtarılması, telefonların afetlerdeki etkisinin en önemli göstergelerindendir.

Son yıllarda akıllı telefonlardaki uygulamaların yaygınlaşmasıyla acil durum ve afetlerde daha kullanılır hale gelmişlerdir. Özellikle görüntülü konuşabilme özellikleri afetlerde kazazedelerin genel durumları, yaralanmaları, yaralanma bölgeleri, kazazedenin yeri, göçük ya da diğer afet olayının son durumu ve kazazedenin afet olayının hangi tehlike bölgesinde olduğu daha kolay tespit edilebilmektedir. Bu veriler kurtarma ve sağlık ekiplerinin afetzedeye ulaşma ve ekipmanların hazırlığı konusunda da oldukça yardımcı olmaktadır.

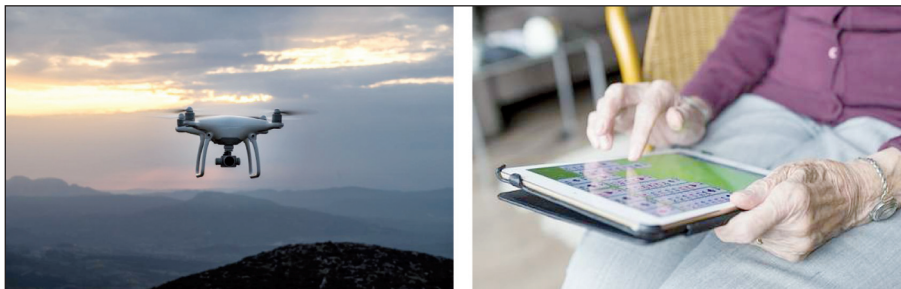
Konuşma fonksiyonları olmayan işitme engelli ve yaşlı afetzedeler için görüntülü telefonlar aracılığı ve işaret dili ile iletişim rahatlıkla kurulabilmektedir.

TABLETLER VE E-OKUYUCULAR

Birçok yaşlının günümüzde bilgisayarlarını tabletlerle değiştiriyor olması, aileleriyle video konferansı yapmak, e-posta kullanmak, fotoğraf paylaşmak, oyun oynamak ve internet araştırması yapmak için daha kolaylık getirmiştir. Bu tabletlerin diğer bilgisayarlardan farklı olarak internet uygulamaları olması ve bir süre elektrik desteği olmadan şarjlı pil ile kullanılabilir olması afetlerde afetzedelerde ve yaşlılara ulaşabilme olanağı sağlayabilir (Resim 1).

GPS (KÜRESEL KONUMLAMA SİSTEMİ)

İster bağımsız bir ünite olsun ister akıllı telefonun bir parçası olsun, GPS teknolojisi gençler gibi yaşlılar için de adreslerini bulmalarını kolaylaştırır. Bu özellik, özellikle afetlerde yaşlıların yön bulmalarına yardımcı olabildiği gibi GPS sistemini kullanarak "Konum atma" uygulaması ile afetlerde yaşlıların yerlerini bulunmalarına da yardımcı olacaktır.



RESİM 1: Dron görüntüsü, tablet kullanımı (Resim kaynağı: Pexels / Pixabay).

SKYPE VEYA FACETIME

Video görüşmesi uygulamaları yaşlıların rutin zamanlarda özellikle torunları gibi uzakta yaşayan diğer yakınları için en çok kullandıkları uygulamalardandır. Afetlerde yakınları ile olan iletişimlerde de oldukça kullanılabilir bir uygulamadır.

WhatsApp

WhatsApp uygulaması, özellikle internet aracılığıyla yurtdışı haberleşmesi dahil, fotoğrafa atma ve alma, konum atma ve alma uygulamaları ile afetlerde kullanma olasılığı yüksek uygulamalardandır. Bu uygulama ile afetzedenin konumu, bulunduğu alanın durumu, yaralanma bilgileri, genel durumu ve ihtiyaçları ile ilgili yazılı ve görüntülü bilgiler paylaşılabilir.

İLAÇ İZLEME SİSTEMLERİ

Yeni ilaç sistemleri, ilaç alma zamanı geldiğinde kullanıcıları uyarır, ilaç belli bir süre içinde alınmazsa uyarıyı tekrar eder ve daha fazla zaman geçerse bir bakıcıyı çağırır. Bazıları cep telefonu teknolojisini kullanan ve önce yaşlı kişiyle, daha sonra önceden programlanmış bir arkadaş ya da aile üyesiyle ve ardından acil durum müdahalesiyle ilgilenen tıbbi uyarı sistemleriyle birleştirilir. Akıllı telefon veya tablette var olan bu programlarla afet zamanlarında ihmal edilme olasılığı yüksek olan yaşlıların kendi tedavilerini kendilerini planlamalarına ve uygulamalarına olanak sağlar.

AKILLI SAATLER

Afetler sırasında diğer iletişim araçlarına ulaşma konusunda çoğunlukla zorluklar yaşanmaktadır. Özellikle deprem gibi büyük afetlerde bu cihazların çoğu göçük altında ya da ulaşılamaz durumdadır. 24 saat yaşlı bireyin kolunda takılı olan bir akıllı saat yaşlı afetzedenin yerinin tespiti, onunla iletişim konusunda çok yararlı olacaktır. Haberleşme, fotoğraf çekme ve gönderme yanı sıra hastanın sağlık bilgilerinin kaydını da yapabilen uygulamaları olan bu cihazlar gelecekte en çok kullanılan teknolojik uygulamalardan olacak gibi görünmektedir. Afetzedenin bulunduğu yerden alınması, başka bir sağlık merkezine nakli sırasında mobil olmayan cihazların olay yerinde bırakılması, diğer mobil haberleşme cihazlarının taşınma sırasında kaybolması, unutulması gibi riskler, akıllı saat uygulamalarının daha kullanışlı olmasını mantıklı kılmaktadır.

GPS TABANLIKLARI

Akıllı saatlerden farklı olarak, yaşlı insanlar, Alzheimer veya diğer demans türleri olan insanlar genellikle giymek zorunda oldukları cihaz ve kıyafetler dışında yeni cihazlara karşı dirençlidir. Alzheimer ve demans hastaları gibi kaybolma olasılığı yüksek yaşlı insanları bulabilmek için ayakkabı tabanlılığı gibi yerlere yerleştirilen GPS tabanlıkları, afetlerde de kullanılabilir.

UZUN ÖMÜRLÜ EL FENERLERİ VE LAMBALAR

Afetlerde kesilen enerji sistemleri nedeniyle aydınlık olmayan ortamlarda yön bulma, yürüme ve dolaşma faaliyetlerinde sorunlar yaşanabilmektedir. Aydınlık olmayan ortamlarda yaşlılarda düşme nedeniyle yaşanan sekonder travmalar afetlerde ek bir problemlere neden olmaktadır. Uzun ömürlü el fenerleri ve lambalar yaşlıların bulundukları ortamları ve yolları aydınlatmaları için kullanılır.

UZUN ŞARJLI VE SOLAR ŞARJLI BATARYA SİSTEMLERİ

Yaşlı afetzedelerin çoğu aynı zamanda bir engelliğe ya da birden fazla kronik hastalığa sahiptir. Basit bir kulaktan, akülü tekerlekli sandalyeye, hareketli yataktan solunum cihazına kadar enerji gerektiren destek cihazları kullanmak zorundadırlar. Afet anlarında enerjinin kesilebileceği düşünülerek bu cihazların uzun ömürlü şarjlı batarya sistemleriyle desteklenmesi, olabildiği kadar güneş enerjisi gibi alternatif enerji kaynakları ile şarj olan sistemlerin kullanılması gelecekteki planmalardandır.

ROBOT YARDIMCILAR

Endüstrinin hızlı gelişmesiyle birlikte, robotlar yavaş yavaş bilim kurgu filmlerinden sağlık dünyasına girmektedirler. Artan sayıda yaşlı hastayla birlikte, ev ve hastanelerde, yaşlı bakımı için robot asistanların kullanımı kaçınılmazdır. Bu robot asistanlar yaşlı ve hasta taşınmasında da kullanılmaktadırlar. Benzer robot asistanların afet sırasındaki yaşlı hizmetinde kullanılması da gelecekteki planlanmalar içerisinde.

AFET ERKEN UYARI SİSTEMLERİ

Deprem, kasırga, yanardağ, sel gibi afetleri oluşmadan dakikalar, saatler ve günler önce tespit ederek insanların bulundukları yerlerden ve bölgelerden uzaklaşma-

ları ve gerekli tedbirleri almalarını sağlayan sistemlerdir. Afetlerde hareket etmesi zor olan yaşlılar için erken uyarı sisteminin önemi daha fazladır. Bu konuda çalışmalar devam etmektedir.

UYDU TELEFONLARI

Afetlerde haberleşme sistemlerinin çökme olasılığı yüksek olacağından uydu telefonları ile haberleşme tercih edilen bir yöntemdir.

TELSİZ HABERLEŞMESİ, AMATÖR RADYOCULAR

Afetlerde var olan haberleşme sistemlerinde genellikle sorunlar yaşanmaktadır. Afetlerde ekipler arası haberleşme sistemleri içinde telsiz haberleşmesi ve amatör radyocular tarafından olay yerinde oluşturulan haberleşme sistemleri en fonksiyonel uygulamalardandır. Bu haberleşme teknolojileri eski olmasına rağmen her zaman yeni dijital sistemlerden daha kullanışlı olmaktadır. Afetlerde ekip ve ekipman ihtiyacı, olay yerinin durumu, afetlerden etkilenen insan sayıları ve özellikleri hakkında kısa ve uzun mesafelerde yönelik bilgi alışverişlerinde kullanılır. Radyo haberleşme sistemlerinden haber almak yaşlı yetişkinlerin en sık tercih ettikleri uygulamalardır.

ARAMA KURTARMA ROBOTLARI VE CİHAZLAR

Arama kurtarma faaliyetleri zor, araştırma ve güç gerektiren süreçlerdir. Göçük altındaki bir afetzedenin ya da dağda kaybolmuş bir dağcının yerinin tespiti kadar onları göçük altından çıkarmak ya da yüksekte indirmek için yüksek teknolojik cihazlara ihtiyaç vardır. Yer tespitinde düşük frekanslı ya da yüksek frekanslı sesleri duyan ve yorumlayabilen ses cihazları, yüksek çözünürlükte görüntü sistemleri bunların başında gelmektedir.

Afetlerde yıkılma tehlikesi olan tehlikeli bölgelere ya da KBRNE (kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer, endüstriyel) kazaları ya da saldırıları gibi durumlarda kurtarma ekipleri için risk oluşturan bölgelerde gelecekte uzaktan ya da kendinden kontrollü robot kurtarıcılarının kullanılması uygun olacaktır. Son yıllarda kurtarma çalışmalarına aktif katkı yapacak insansı robotlarla ilgili çalışmalar Amerika başta olmak üzere gelişmiş ülkelerde devam etmektedir

TAHLİYE ALETLERİ

Afet anlarında özellikle yaşlı, hastalıklı ve engellilerin tahliyesi her zaman zordur. Bu nedenle hastane tahliyesi diğer kurumların tahliyesinden daha zordur. Sağ-

lıklı insanlardan farklı olarak bu grup insanları tahliye etmek için birden fazla insan gücüne ve alete ihtiyaç vardır. Bu grup hastaların tahliyesinde sadece insanları değil, onların günlük kullandıklarında gerekli malzemelerin (solunum cihazı, tekerlekli sandalye, koltuk değneği, protezler gibi) ve ilaçlarının da tahliyesi gerekebilir. Özellikle yataktan kaldırma, sedyeye alma, taşıma ve kaldırma işlemlerinde kullanılan robotik teknolojik cihazlar son yıllarda kullanılmaya başlanmış, bununla ilgili araştırmalar devam etmektedir. Yine tehlikeli bölgelerdeki yaralıları taşımak için uzaktan kontrollü taşıma araçları geleceğin afet araçlarından olacaktır.

ULAŞTIRMA

Yaşlı yetişkinlerin çoğu, bir afet sırasında kendi başlarına tahliye uygulamasını gerçekleştiremez. Çoğunun arabası yoktur veya araba kullanamazlar. Afet sırasında toplu taşıma araçları da devre dışı kalacağından, ayrıca yaşlı insanların birçoğunda ek kronik hastalıkları olacağından toplu taşıma da kullanamazlar. Bu nedenlerle, yaşlı insanların tahliyesi için özel planlamalar yapılmalıdır. Çoklu yaralanmalarda kullanılan teknolojik olarak donanımlı çoklu sağlık ambulansları yaşlı insanların tahliyesinde de kullanılacak seçeneklerdendir.

BESLENME

Yaşlı yetişkinler bir afetin ardından yetersiz beslenmeden kaynaklanan sağlık riskleriyle karşı karşıya kalmaktadırlar. Genellikle afet sırasında ya da afetten sonra verilen hazır yemek ve gıda paketleri, birçok yaşlı yetişkin için çok zararlı olacak biçimde fazla sodyum, yağ ve kalori içermektedir. Yine çoğunluğu çok fazla şekerli olması nedeniyle, yaşlıların hiperglisemi komasına girmesine neden olabilmektedir. Afetler sırasında yaşlılar için özel diyet yemek paketleri ile ilgili çalışmalar yapılmalıdır.

YAPAY ZEKA

Yapay zeka hem deprem ya da diğer afetlerin meydana gelme zamanı ve şiddeti hakkında tahmin yapmada kullanılabildiği gibi, büyük bir afet sonrasında rahatlama ve müdahale çabalarına yardımcı olmak için de uygulanabilir. Kaliforniya merkezli One Concern, bir depremden sonra en çok zarar görmüş ve yardıma ihtiyacı olan alanları belirleyebilecek bir algoritma geliştirmiştir. Şirketin algoritması, depremlerin binalara ve yapılara nasıl zarar verdiğini ve binaların yaşı ve bunları inşa etmek için

kullanılan malzemeler gibi belirli bir alanda verilerle yüklenebileceğini öğretmiştir. Bir depremi takiben tüm bu bilgiler, algoritmanın en çok hasar görmüş bölgeleri öngören bir ısı haritası oluşturmaya izin vererek sismik verilerle birleştirilebilir. Bunun gibi yapay zeka algoritmaları, bir bölgede yaşayan yaşlılar ve engelliler için geliştirilerek, afet öncesi zarar görülebilirlik poansiyeli ve afet sonrası yardım faaliyetlerinin planlanmasında kullanılabilir. Bu algoritmanın içerisine yaşlıların ilaç ve medikal destek malzemeleri de eklenerek afetler sonrasındaki ihtiyaç analizi hesaplanır.

AFET BARINAKLARI

Afetlerde ilk saatlerde hafif geçici barınaklar, sonraki günlerde daha ağır kalıcı barınaklara yerini bırakmaktadır. Bu barınakların iklimlendirme, aydınlanma ve dinlenme olanakları sorunludur. Son yıllarda daha hızlı olay yerine hareket edebilen, kolay taşınabilen, kolay kurulabilen içinde teknolojik olanakların ve konforların daha iyi olduğu barınma sistemleri üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Aynı zamanda suya, yangına dayanıklı, steril bir ortam sağlayan, modüler ve ihtiyaca bağlı olarak bir araya getirilebilen barınaklarla ilgili çalışmalar devam etmektedir. Barınaklar, çocuklar, kadınlar ve yaşlılarla ilgili özellikli ve kullanışlı alanlara sahip olmalıdır.

DRONLAR

Dronlar ve İHA (İnsansız Hava Araçları) gibi havadan durum tespiti yapan cihazlar, son yıllarda acil durum ve afetlerde kullanılmaya başlanmıştır. Dronlar, olabilecek afet olaylarının önceden tahmininde olduğu gibi meydana gelen afet olaylarının oluşturduğu koşulları tespit etmek için de kullanılabilirler. Ayrıca ulaşımın zor olduğu ve tahliye edilemeyecek yerlerdeki yaşlı insanların sayısı ve ihtiyaçlarının tespiti, acil ilaç ve malzeme desteğinin ulaştırılması konuların da kullanılabilecek teknolojik cihazlardır.

AFETLERDE ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ

Afet tıbbi ve halk sağlığına hazırlıkta yayınlanan bir araştırmaya göre, 65 yaş ve üstü yetişkinlerin acil servise yaptığı ziyaretler, afetten sonraki haftalarda önemli ölçüde artmaktadır. Amerikada Sandy kasırgasından sonra tüm tahliye bölgelerinden yaşlı yetişkinlerin haftalık acil servis ziyareti sayısının birinci günden itibaren artmaya başladığı, fırtınadan sonra 3 hafta boyunca yüksek kaldığı, ancak dördüncü haftaya kadar normale döndüğü bildirilmiştir. Daha yaşlı yetişkinler, afetin etkilerine yeterince hazırlıklı olma ve bunlara cevap verme yeteneklerinin azalması nedeniyle afetlerin etkilerine açıktır. Görme, işitsel, propriyoseptif ve bilişsel bozukluklardan muzdarip yaşlı yetişkinler özellikle savunmasızdırlar. Yaşlılar, tahliye ve hazırlık uyarılarına uymada en zorlanan gruplardandır. Çok sayıda kronik hastalığı olan, uzun süreli bakım tesislerinde yaşayan veya bilişsel bozuklukları olan bireyler en savunmasız kişiler arasındadır.

Yaşlıların felaketlere karşı savunmasızlıkları, fiziksel engellerinin azalması, duyuumsal farkındalığın azalması, kronik sağlık koşulları ve afetler için yeterli hazırlık yapılmasını önleyen ve afetler sırasında uyum sağlamalarını engelleyen sosyal ve ekonomik kısıtlamalarla ilgilidir. Kırılgan yaşlılar, ciddi fiziksel, bilişsel, ekonomik ve psiko-sosyal sorunları olanlar, özellikle yüksek risk altındadır.

Bu nedenle afet süreçlerinde yaşlı hastalarla ilgili hastaneler, acil servisler ve transport sistemlerinde özel planlamalar yapılmalıdır. Hastane ve acil servislerde yaşlıların kolaylıkla ulaşabileceği alanlar, asansörler, çok fonksiyonlu yatak ve taşıma sedyeleri, akülü ve aküsüz tekerlekli sandalyeler gibi özel yatak ve transport sistemleri oluşturulmalıdır. Yaşlıların tomografi gibi özel görüntüleme cihazlarına rahatlıkla yerleşebileceği teknolojik sistemler geliştirilmelidir. Yine yaşlıların transportunda kullanılan sedye ve ambulans teknolojilerinin yaşlılara göre düzenlenmesi sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Özüçelik DN. Afet tıbbı. Özüçelik DN, editör. Afetlerde Acil Tıp Hizmetleri. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.1-5.
2. Disaster Planning Tips for Older Adults and their Families. https://www.cdc.gov/aging/pdf/disaster_planning_tips.pdf. Erişim: 05.07.2019
3. Fuster V. Changing Demographics. New Approach to Global Health Care Due to the Aging Population. JACC. 2017;69(20):3002-5.
4. Pew RW, Hemel SBV. Steering Committee for the Workshop on Technology for Adaptive Aging. <https://www.nap.edu/search/?term=TechnologyforAdaptiveAging>. <https://www.nap.edu/>. Erişim: 04.06.2019
5. Ward BW, Schiller JS, Goodman RA. Multiple Chronic Conditions Among US Adults: A 2012 Update. Prev Chronic Dis. 2014 Apr 17;11.
6. Benson WF. CDC's Disaster Planning Goal: Protect Vulnerable Older Adults. https://www.cdc.gov/aging/pdf/disaster_planning_goal.pdf. Erişim: 29.06.2019
7. Watering MV. The Impact of Computer Technology on the Elderly. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-Impact-of-Computer-Technology-on-the-Elderly-Watering/3ef5ce8214c080428378d0c0c5d1487058c4009f>. Erişim: 29.06.2019.
8. FEMA. Elderly Need Special Plans To Be Ready For A Disaster. <https://www.fema.gov/news-release/2013/03/26/elderly-need-special-plans-be-ready-disaster>
9. Tan LTH, Ong KL. The impact of medical technology on healthcare today. Hong Kong j. emerg. med. Vol. 9(4), Oct 2002.
10. Blendon RJ, Benson J, Donelan K, Leitman R, Taylor H, Koeck C, Gitterman D. Who has the best health care system? A second look. Health Aff (Millwood) 1995;14(4):221-30.
11. Mears T. <https://money.usnews.com/money/retirement/articles/2015/11/16/10-essential-tech-tools-for-older-adults>. Erişim: 11.01.2019.
12. Anderson M, Perrin A. Technology use among seniors. <https://www.pewinternet.org/2017/05/17/technology-use-among-seniors/>
13. Medical Technology Advances: Medicine in the Future. <https://medicalfuturist.com/20-potential-technological-advances-in-the-future-of-medicine>. Erişim: 22.01.2019.
14. Cutting-Edge Disaster Relief Technologies. <https://www.designnews.com/sustainability/10-cutting-edge-disaster-relief-technologies>. Erişim: 22.01.2019.
15. Desantis K. ED Visits by Older Patients Increase in the Weeks After a Disaste. <https://mdedge-files-live.s3.us-east-2.amazonaws.com/files/s3fs-public/Document/September-2017/em049090389.pdf>. Erişim: 26.06.2019.
16. Fernandez LS, Byard D, Lin CC, Benson S, Barbera JA. Frail elderly as disaster victims: emergency management strategies. Prehosp Disaster Med. 2002;17(2):67-74.

Afetler ve Hazıroluşlukta Kültürlerarası Yeterli Yaklaşım

Disasters and the Approach of Intercultural Competence in Preparedness

 Nursen Ö. NAHCIVAN^a

^aHalk Sağlığı Hemşireliği ABD,
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi,
Emekli Öğretim Üyesi,
İstanbul, TÜRKİYE

Yazışma Adresi/Correspondence:
Nursen Ö. NAHCIVAN
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi,
Halk Sağlığı Hemşireliği ABD,
Emekli Öğretim Üyesi,
İstanbul, TÜRKİYE
nnahcivan@gmail.com

ÖZET Afetler, yarattığı etkiler nedeniyle halk sağlığı için önemli bir tehdittir. Tehditi azaltma/ortadan kaldırmanın tek koşulu afetlere hazırlıklı olmaktır. Afete hazıroluşluk, afet yönetimi sürecinin en kritik aşaması olup toplumun herhangi bir acil duruma etkili yanıt vermesini sağlayan önlemleri kapsar. Afet yönetimine ilişkin geniş bilgi birikimine rağmen ülkelerin afete hazırlıkları yetersizdir; var olanlar ise kültürel olarak yeterli bakımı sağlamamaktadır. Afetlere yönelik sağlık-sosyal hizmetlerin toplumun kültürüne uygun şekilde planlanmasının afetlerin olumsuz etkilerini azaltmada önemi büyüktür. Bu bağlamda afetlere hazıroluşlukta kültürel yeterli bakımın geliştirilmesi, halk sağlığı görevlilerinin ve acil durum yöneticilerinin farklı özellikteki toplum gruplarının ihtiyaçlarını daha etkili karşılayabilmelerine, felaket sırasında ve sonrasında hizmet sunmalarına ve sağlık sonuçlarının kalitesini iyileştirmelerine olanak tanımaktadır. Profesyonellerin farklı kültürdeki toplumların ihtiyaçlarını karşılama, felaket sırasında/sonrasında hizmetlerin ve sağlık sonuçlarının kalitesini artırmaları için afete hazırlık aşamasında kültürel yeterlik öğelerini öğrenerek ve içselleştirerek hazıroluşluk girişimlerini geliştirebilirler. Derlemenin amacı, afete hazıroluşlukta kültürel olarak yeterli bakımın önemini, kapsamını tartışmak ve öneriler sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Afetler; kültürel yetkinlik; sivil savunma

ABSTRACT Disasters are an important threat to public health due to their impacts. The only condition for reducing/eliminating the threat is to be prepared for disasters. Disaster preparedness is the most critical stage of the disaster management process and includes measures that enable the community to respond effectively to any emergency. In spite of the extensive knowledge of disaster management, the countries' disaster preparedness is insufficient; existing ones do not provide culturally competent care. Planning of health-social services for disasters in accordance with the culture of the society is of great importance in reducing the negative effects of disasters. In this context, the development of culturally competent care in disaster preparedness allows public health professionals and emergency managers to more effectively meet the needs of different groups of community groups, to provide services during and after the disaster, and to improve the quality of health outcomes. They can develop preparedness initiatives by learning and internalizing cultural qualification elements in disaster preparedness stages to meet the needs of professionals in different cultures, to improve the quality of services and health outcomes during and after the disaster. The aim of the review is to discuss the importance and scope of culturally adequate care in disaster preparedness and to present recommendations.

Keywords: Disasters; cultural competency; civil defense

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Nahcivan NÖ. Afetler ve hazıroluşlukta kültürlerarası yeterli yaklaşım Tanrıverdi G, editör. Kültürlerarası Hemşirelik. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.46-54.

Dünyanın hemen her yerinde ve her gün çeşitli tipte afetler yaşanmaktadır. Afetler aynı zamanda insanlar üzerindeki yarattığı fiziksel ve mental etkiler nedeniyle halk sağlığı için de önemli bir tehdit unsurudur.¹⁻³ Afetlere bağlı gelişen bu etkiler, afetten etkilenenlerin sayısına, söz konusu alana yapılan tahribatın veya zararın miktarına ve afetin toplumdaki günlük yaşam faaliyetlerini ne kadar bozduğuna bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Etkilenmelerin çoğu afet-

lerde sağlık hizmetlerine erişimin engellenmesi, ulaşımı sağlayan yolların kapanması, afete ilk müdahale edenlerin sayıca yetersiz olması, arama kurtarma için sınırlı olanaklar gibi genellikle fiziksel engellerden kaynaklanır.^{4,5} Afetlerin oluşmadan önce zamanı, şiddeti ve etkileri öngörülemez gibi görünmekle birlikte aslında beklenmedik bir durum değildir. Artık günümüzde her türlü afetin nerede, nasıl ve ne şekilde olacağı, etki alanı, sonuçları vb. durumlar yönünden öngörülelebilmektedir. Bu bakış açısından hareketle afet riski taşıyan ülkeler ya da toplumlar önceden hazırlık yaparak ve önlem alarak afet sonuçlarını dolayısıyla afet etkilerini azaltabilmekte ya da kontrol altına alabilmektedirler.⁶

Afetler küresel iklim değişikliği, hızlı nüfus artışı, plansız kentleşme ve çevresel bozulma ile daha da artmaktadır.⁵ Afetlerin sonuçları ise özellikle hazırlıksız olan ülkelerde ve toplumlarda daha da yıkıcı olmaktadır. Afete hazırlıksız olma, doğal ya da insan eliyle oluşmuş yıkımların üzerine yeni yıkımlar ekleyerek daha fazla olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Bu nedenle afetlerin ortaya çıkmasını beklemeden afete hazırlıklı olmak kritik öneme sahiptir.⁵⁻⁷ Afete hazırlığın amacı, afet mağdurlarına derhal etkili yardım sağlamak için uygun sistemlerin, prosedürlerin ve kaynakların hazır olmasını sağlamak, böylece yardım önlemlerinin ve hizmetlerin rehabilitasyonunu kolaylaştırmaktır. Diğer bir ifadeyle afete müdahale faaliyetlerinin olabildiğince sorunsuz bir şekilde yürütülmesini sağlamak için afetten önce yapılması gereken tüm faaliyetleri içerir. Bu genellikle, afet ve iş sürekliliği planlarının yerinde olduğu, anlaşıldığı ve kullanıma hazır olduğu anlamına gelir.⁸

Afetlerin toplum sağlığı üzerine yıkıcı etkilerinin yanı sıra günümüzde birçok ülkenin nüfusu artmakta, ırk, dil ve etnik özellikler yönünden çeşitlenmektedir. Kültür ve dil yönünden çeşitlilik, ilgili nüfusu temsil eden farklı kültür ve dil gruplarını ifade eder. Bu nedenle toplumların nüfus yapısındaki bu çeşitlilikler ya da farklılıklar afet hazırlıkları, müdahale ve iyileştirme faaliyetlerine kapsamlı ve bütüncül bir yaklaşımı zorunlu kılmaktadır. Kültüre uygun bakımı kapsayan bu yaklaşım ile kültür ve dil yönünden farklı olan nüfus kitlelerinin gözden kaçırılma veya yanlış anlaşılması önlenir ve gerektiğinde uygun ve etkili hizmetleri almaları sağlanır.^{9,10}

Afetlere yönelik sağlık ve sosyal hizmetlerin toplumun kültürüne uygun şekilde planlanmasının afetlerin olumsuz etkilerini azaltmada önemi büyüktür. Bu bağlamda kültürel yeterli bakımın geliştirilmesi, halk sağlığı görevlilerinin ve acil durum yöneticilerinin farklı

özelliklere sahip toplum gruplarının ihtiyaçlarını daha etkili karşılayabilmelerine, bir felaket sırasında ve sonrasında hizmet sunmalarına ve sağlık sonuçlarının kalitesini iyileştirmelerine olanak tanımaktadır. “Kültürel yeterlik” kavram olarak “bireylerin ve sistemlerin, tüm kültür, sınıf, ırk, etnik köken, cinsel yönelim, inanç veya dinlere saygılı; birey, aile, ve toplumun özelliklerine ve değerlerine uygun ve etkili şekilde cevap verebilme yeteneği” olarak tanımlanır.⁹ Amerikan Ulusal Acil Yönetim Kurumu (*FEMA-Federal Emergency Management Agency*) raporunda insanların aynı coğrafyayı paylaşırlar dahi onları ayırt eden ve görünmeyen birçok kültürel değerleri olduğunu; her toplumun risk algısı ve afetle başa çıkma yolunun kültürel kimliği ve sosyal tarihi ile şekillendiğini ileri sürmektedir. Bu nedenle, afet yönetiminin bir aşaması olarak afete hazıroluşluk geniş bir yelpazede ele alınmalı ve hazırlık aşamasında birçok kültürü tanıyan ve farklı kültürlere uygun eylem almayı sağlayan bir yaklaşım benimsenmelidir.¹¹

Afet yönetim alanına ilişkin geniş bilgi birikimine rağmen ülkelerin afete hazırlıklı olma konusunda hem sistem ve toplum hem de bireysel ve mesleki yetkinlikler düzeyinde yetersizliklerin olduğu bilinen bir gerçektir. Üstelik halen mevcut olan hazırlık çalışmaları kültürel olarak yeterli bakımı sağlamada oldukça yetersizdir.^{2,12,13} Bu derlemenin amacı, afete hazıroluşlukta kültürel olarak yeterli bakımın önemini ve kapsamını açıklamak; böylelikle afet yönetiminde görev alan başta hemşireler olmak üzere diğer profesyonellerin afet hizmetlerini etkileyebilecek tutumlar, inançlar, önyargılar ve davranışlar hakkında kişisel farkındalığını geliştirmek ve afete hazır olmada kültürel yeterli bakım sağlamak için stratejiler geliştirmelerine katkı sağlamaktır.

AFETLERE HAZIR OLUŞLUK VE KÜLTÜREL YETERLİK

Bilindiği gibi afetler, toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya kesintiye uğratan, etkilenen toplumun kendi olanaklarıyla baş edemeyeceği büyüklükte insani, maddi, ekonomik veya çevresel nitelikte yıkıma yol açan, toplumun işleyişini ciddi şekilde bozan, ulusal ve uluslararası yardım gerektiren durumlardır ve literatürde terim olarak “felaketler, olağan dışı durumlar, acil durumlar vb.” gibi çeşitli şekillerde kullanılmaktadır.^{6,14} Afetlerin adlandırılması, çeşitleri ve sebepleri ne olursa olsun, insanlar üzerindeki etkileri ortaktır; bu nedenle afet planları olası etkilere yönelik olarak hazırlanmalıdır. Ne kadar hazır-

lıklı olunursa olsun afete neden olan olayın başlaması ile panik, kaos ve şok yaşanması beklenen bir durumdur. Bu aşamada etkilenen toplumu ve müdahale edecek profesyonelleri hazırlamak suretiyle mümkün olduğu kadar afetten etkilenmeyi azaltmak büyük önem taşır.¹⁵ Uluslararası Hemşireler Birliği raporunda belirtildiği gibi, bugüne kadar yaşanan afet deneyimleri, hazırlığa odaklanmanın yetersiz olduğunu göstermiştir. Hazırlık planlamasındaki yetersizliklerin kurtulanların acılarını ve yaşam kaybını artırması, kaotik durumlar yaratması afete hazırlık konusunda planlama ihtiyacına işaret etmektedir.²

Afete hazırlık/ hazıroluşluk, afet yönetimi sürecinin en kritik aşaması olup tüm aşamaları kapsayıcıdır ve toplumun herhangi bir acil duruma etkili yanıt vermesini sağlayan çeşitli önlemleri içerir. Afet yönetiminin önemli bir döngüsünü oluşturan bu aşama, afete baş etmek için gereken sistemlerin, işlem yollarının ve kaynakların mümkün olan yerlerde mevcut mekanizmaları kullanarak, etkilenenlere zamanında yardım sağlamak için “eğitim, bilinçlendirme, afet planlarını oluşturma, tahliye planları ve stokların hazırlanması, erken uyarı mekanizmaları ve kullanılacak yerel bilgilerin sağlanması vb. gibi etkinlikleri” kapsar.^{12,14,16} Dünya Sağlık Örgütü’ne göre hazırlık eylemi, afet risk yönetimi bağlamında gerçekleştirilir. Hazırlık çalışmaları afet risklerinin sağlam bir analizi ile başlamalı, erken uyarı sistemleri ile bağlantısı iyi yapılmalı ve tüm bu faaliyetler bütçelenmelidir.⁷ Afete hazırlık çalışmaları ile etkin bir müdahalenin gerçekleşmesi için gerekli planlamaların yapılmasını, kurumsal kaynakların, rol ve sorumlulukların belirlenmesi, politika-işlem yollarının geliştirilmesi ve zamanında afet hazırlığı ve etkili acil durum müdahalesinin sağlanması için gerekli kaynakların felaketten önce mevcut olması sağlanır. Hazırlıklar kapsamında genellikle gıda ve su depolamak, evde/toplumda acil durum planını hazırlamak, acil durum setini hazırlamak, etkilenenleri tahliye etmek, riski ya da yaralanmayı ve hasarı azaltmak için diğer faaliyetler ve düzenlemeler yer alır. Ayrıca hazırlık, gönüllülerin belirlenmesi, planlama, eğitim, malzeme-ekipman hazırlığı, halkın eğitimi, tatbikat ve değerlendirme çalışmalarını kapsar. Hazırlık aşaması aynı zamanda çevre, personel, yeni bilgi ve teknolojiye değişimlere bağlı olarak periyodik olarak gözden geçirmeyi ve değişen koşullara uygun olarak sürekli güncellemeleri gerektirir.^{5,7,16,17}

Afete hazırlıklı olma, müdahale ve kriz sonrası iyileşme durumu etkilenen toplum ya da toplulukların kültürel özelliklerinden büyük ölçüde etkilenir.¹⁸ Oğuz’un

yazısında kültür kavramını tanımlamanın zor olduğu belirtilmekle birlikte kültür, “bir toplumu ya da toplumsal bir grubu tanımlayan belirgin maddi, manevi, zihinsel ve duygusal özelliklerin bileşiminden oluşan bir bütün ve sadece bilim ve edebiyatı değil, aynı zamanda yaşam biçimlerini, insanın temel haklarını, değer yargılarını, geleneklerini ve inançlarını da kapsayan bir olgu” olarak tanımlanmaktadır.¹⁹ Tanımlanan kültüre ait bu özellikler aynı zamanda bir toplumun dünyayı nasıl algıladığını ve iletişim kurduğunu, felaketlere ve acil durumlara nasıl tepki verdiğini de belirler.^{18,20} Yani başka bir ifadeyle kültürel farklılıklar yaşamın görünür yönlerini etkiler. Kültürel faktörler, insanların yaşam alanlarını nasıl tasarladıkları ve yerleşim biçimlerini, strese yönelik tepkilerini, risk algılarını, kriz yönetimine katılma durumlarını ve afet yardımı çalışmalarına erişme biçimlerini şekillendirmede de önemli rol oynar. Kültürü dikkate alan hizmet yaklaşımları ile kültürel özelliklerin engel oluşturması önlenerek toplumların afetler sırasında hayatta kalmaları sağlanabilir.^{11,18}

Genel anlamda kültürel faktörlerin afete hazırlıkta etkisinin yanı sıra bazı araştırma raporlarında “ bireyle- rin afet gibi kritik duruma ilişkin farkındalık ve risk algısı, hazırlık algısı, öz yeterlik algısı, kontrol odağı, kadercilik, kaygı, önceki afet deneyimi, toplumsal normlar, toplumsal aidiyet duygusu, sosyal güven, sorumluluk algısı, başa çıkma biçimi..vb.” gibi bireysel faktörlerin de önemli olduğu ileri sürülmektedir.¹⁶

Afet mağdurları ve acil durum personeli arasındaki kültürel ve dil engelleri, tahliye kararları, hayati öneme sahip sağlık eğitimi ve afet sonrası hastalık önleme bilgileri de dahil kritik öneme sahip bilgilerin erişimini geciktirebilir. Dil engelleri sadece yerel dili bilmeme değil, okur-yazarlık becerisi, işitme engeli gibi durumları da kapsar.^{20,21} Endonezya’da afet sırasında yaşanan bir olay, afetin toplumun kültürel özelliği ile nasıl bağlantılı olduğunu anlamak için örnek olarak verilebilir. 2006 yılında Merapi yanardağının patlaması sırasında, çok sayıda insan hükümetin talimatlarına aykırı şekilde afet yönünden riskli bölgelerden tahliye olmayı reddetmiştir. Riskli bölgede yaşayan insanların ekip biçtikleri toprakları ataları olduğuna inanmaları nedeniyle bölgeden tahliye edilmelerinde afet çalışanlarına sorun yaratmış ve ayrılmak istememişlerdir.^{11,18}

Sağlık hizmetlerinde kültürel yeterlik, sunulan hizmetlerin bireylerin sağlık inançlarına ve uygulamalarına saygılı ve duyarlı olmasını sağlamayı amaçlamaktadır. Başalan-İz ve Bayık’ın yazısında da belirttiği üzere, kültürel olarak yeterli bakım verme günümüzde sağlık ba-

kımı almayı etkileyen birçok nedenlerden dolayı bir zorunluluk haline gelmiştir.¹⁰ Bu bağlamda afetlere hazırlıkta kültürel olarak yeterli bakım yaklaşımı, afet riski altındaki popülasyonların kültürel özelliklerine uygun, afete hazırlıklı olmalarını sağlayacak sağlık hizmetlerinin gelişmesine katkıda bulunacaktır.¹²

Afet konusunda çalışan profesyonellerin kültürel farklılıkları anlaması, önemsemesi ve farklılık/çeşitliliğin olduğu bölgelerde daha iyi ilişki kurması için sosyoloji veya antropoloji öğrencisi olmaları gerekmez. Bireylerin ve toplumun eylemleri hakkında düşünmenin en basit bir yolu, genellikle onların durumlar ve olaylar karşısında sağduyulu yani yerinde ve doğru bir yargılama gücüne sahip olacaklarını düşünmektir. Bu bağlamda kültür, bir toplumdaki insanların sağduyulu veya herhangi özel bir durumda ne yapılması gerektiği konusunda ortak anlayış veya duygusu olarak görülebilir. Afet profesyonelleri için asıl zorluk sorumlu oldukları toplumların sağduyularının ne olduğunu öğrenmek ve anlamaktır. Bunun için toplumun acil bir olay ya da afet sırasında doğru, gerçekçi ve akla uygun karar verip veremediklerini hızlıca değerlendirebilecek teknikleri öğrenebilirler.^{12,20}

Afet yönetimi alanında kültürel yeterliğin artırılması bir süreçtir ve ulaşılması, etkili olması zaman alır. Hem kültür hem de afet doğası dinamik olduğundan, değişim sürecinin etkili olması, afetlerden etkilenen yada etkilenebilecek risk gruplarının sürekli çabaları ile mümkündür.¹² Birey ve topluma yönelik kültürel yetkinliği geliştirme, halk sağlığı görevlilerinin ve acil durum yöneticilerinin çeşitli toplumların ihtiyaçlarını daha iyi karşılayabilmelerine ve bir felaket sırasında ve sonrasında hizmet ve sağlık sonuçlarının kalitesini iyileştirmelerine fırsat sağlar. Bu makalede daha çok afete hazıroluşluk konusu tartışılmakla birlikte afet hizmetlerinin etkili olması için kültürel yeterli bakım yaklaşımının hazırlık ile birlikte müdahale ve toparlanma olarak tanımlanan afetin tüm aşamalarına dahil edilmesi gerektiği unutulmamalıdır.^{9,20}

AFETE HAZIR OLUŞLUKTA

KÜLTÜRLERARASI YETERLİ BAKIMIN ÖĞELERİ

Kültürel yeterlilik, sistemlerin, kurumların veya profesyonellerin kültürlerarası durumlarda etkili çalışmasını sağlayan bir dizi davranış, tutum ve politika olarak da tanımlanabilir.²¹ Afetle mücadelede bir şekilde sorumluluğu ya da görevi olan profesyonellerin farklı kültürel özellikteki toplumların ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak ve bir felaket sırasında ve sonrasında hizmetlerin ve sağ-

lık sonuçlarının kalitesini artırmaları için afete hazırlık aşamasında kültürel yeterlik öğelerini bilmeleri gerekir. Tanımlanan bu beş öge sırasıyla açıklanmıştır:⁹

1-Farklılıkları fark etme ve kabul etme: Risk altında veya afetten etkilenen toplumun genellikle ırksal, etnik ve / veya dil özellikleri yönünden farklı olabileceği unutulmamalıdır. Halk sağlığı çalışanları ve acil durum yöneticileri olası önyargıların ve basmakalıp düşünce ve davranışların farkında olarak ve etkili iletişimi sağlayarak farklı özellikleri olan toplum gruplarına kültürel yeterli kaliteli bakımı sağlayabilirler. Örneğin bütün kültürlerin acı ya da yas tepkileri aynı değildir. Ağrı deneyimi evrensel olsa da, ağrıyı algılama, ifade etme ve kontrol etme yolu, kültüre özgü öğrenilmiş davranışlardan biridir. Halk sağlığı çalışanları afete hazırlıkta kültürel yeterli bakımı sağlarken farklılıkların olabileceğini kabul etmelidirler.⁹

2-Kendi kültürel değerlerinin farkında olma: Sağlık profesyonellerinin kendi kültürel farklılıklarının veya özelliklerinin farkında olması, kendi önyargı ve inançlarını anlaması, bir acil durum sırasında ya da sonrasında kültürel yönden farklı popülasyonlara etkili bir şekilde hizmet etmek ya da yardım etmek için çok önemlidir. Bu nedenle halk sağlığı çalışanları ve acil durum yöneticileri bireysel öz değerlendirme yaparak kendi kültürel değerlerinin ve önyargılarının farkına varabilirler. Afet yönetimi gelişmiş ülkelerde sağlık çalışanlarının farklı özellikleri olan toplum gruplarıyla çalışırken ya da terapötik amaçla girişimde bulunurken, kendi güçlü ve zayıf yönlerini tanımlamalarına olanak veren öz-değerlendirme anketleri (Valuing Diversity ve Self-Assessment Questionnaire) kullanılmaktadır.⁹ Gözüm ve ark. tarafından Türk toplumunda geçerlik ve güvenilirliği yapılmış olan *Hemşire Kültürel Yeterlilik Ölçeği (NCCS)* de ülkemizdeki hemşirelerin kültürel yetkinliklerini ölçmek için tanılama aracı olarak kullanılabilir.²²

3-Farklılıkların dinamiğini anlama ve yönetme: Bu öge farklı kültürlerin çeşitli ifade etme ve yorumlama yollarının olduğuna işaret eder. Tüm sağlık profesyonellerinin aşına olduğu sağlık öyküsü alma işlevi, hem tıbbi hem de kültürel bilgileri toplamanın sistematik bir yoludur. Bu bilgi ile bireylerin içinde yaşadıkları toplumu kültürel yönden anlamayı sağlar ve hem de verilen hizmetlerin kalitesini artırır. Profesyonellerin farklı kültürel özellikleri olan toplum gruplarının sağlık öyküsünü alırken kullanmaları gereken başlıca teknikler şunlardır:

- Toplumla dostça ilişki kurun,
- Amacınızı açıklayın,

- Hizmetleri tanımlayın ve detaylandırın,
- Bireyleri proaktif (önleyici) olmaları konusunda teşvik edin,
- Bireylerin ihtiyaçlarını belirlemeleri için yardım edin,
- İhtiyaçları belirlerken neyin normal olduğunu onlarla tartışın, ve
- Sonraki/gelecek adımları belirleyin.

4- Kültüre özgü bilgiyi geliştirme: Afet riski altında yaşayan insanların sağlık ve hastalıkla ilgili farklı inanç, gelenek ve kültürel işlevselliğini öğrenmek çok önemlidir. Sağlık görevlileri ve acil durum yöneticileri elde ettikleri bilgilerle hizmet kitlesini geliştiren daha uygun hizmetleri zamanında sağlayabileceklerdir. Araştırmalar, ırk ve etnik yönden farklı toplumların ya da azınlık grupların egemen toplum kesimleriyle karşılaştırıldığında felaketlere orantısız şekilde maruz kaldıklarını, daha fazla etkilendiklerini ve daha geç iyileştiklerini göstermektedir. Bu durumun genellikle deneyimlenen kültürel engeller, kültürel farklılıklar veya dil engelleri nedeniyle yanlış veya eksik bilgi almaya bağlı olduğu ileri sürülmektedir.⁹ Neuhauser ve ark. yazısında da belirttiği gibi, 2005 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde yaşanan Katrina Kasırgasında New Orleans'taki ölümlerin %70-73'ünün yaşlılar arasında gerçekleştiği; Teksas-Saragosa'daki kasırgada İspanyolca konuşan sakinlerde daha fazla ölümlerin belgelendiği ve bunun en önemli nedeninin de afet uyarılarının doğru bir şekilde İspanyolcaya çevrilmemesinden kaynaklanabileceği ileri sürülmektedir.²³

5-Farklı kültürlerle göre aktiviteleri uyarlama yeteneği: Bu kavram, hizmet verilen toplum/toplum gruplarının kültürel bağlamına uygun şekilde sunulacak hizmetleri uyarlama ve değiştirebilme yeteneğini ifade eder. Örnek vermek gerekirse, nüfus hareketliliği ve göçler dünyanın hemen her ülkesinde gerçekleşmektedir. Günümüzde profesyonellerin hizmet bölgelerinde az da olsa farklı dilleri konuşan pek çok etnik yapılar gözlenmektedir. Böyle durumda yerel dilleri bilmeyen göçmenlerin ya da resmi dili konuşamayan toplulukların dile bağlı engellerinin kaldırılması için "tercüman kullanılması" bu öğeyi açıklayan bir aktivite olarak örnekendirilebilir. Afet personelinin rolü, mülakat sırasında tercümanlara katılmaktır. Üçlü görüşme, etkilenen bireylerin ihtiyaçlarını kendi dilleri ile iletişim kurabildikleri ve tercümanın bu bilgileri afet personeline aktardığı bir süreci kapsar. Bu süreç karşılıklı anlayışı güçlendirir ve güven duygusu oluşur.⁹

FEMA, kültürel olarak yeterli afete hazırlık girişimlerinin geliştirilmesi için rehber ilkeler yayınlamıştır. Birbirleriyle ilişkili olan bu **dört ilke** sırasıyla açıklanmıştır:

GÜVEN OLUŞTURMA

Afet durumlarına hazırlıkta en önemli ilke, değişim yaratmak istenen grupta güven oluşturmaktır. Güven oluşturmak zordur ve toplumu temsil edenlerle amaçlı olarak ilişki kurmayı ve ilgili topluma ait kültürü önyargısız şekilde tanımayı gerektirir. Birbirini anlamayan farklı kültür yapısındaki üyelerin birbirlerinin kültür özellikleri hakkında bilgi eksiklikleri büyük sorunlara neden olabilir ve bu özellikle grup üyeleri arasındaki güç ilişkileri dengesiz olduğunda (fakirlik, azınlık olma gibi) daha da ciddi olabilir. Hazırlık çalışmalarının başarılı olması ancak grubun kültürel değerlerine uygun yanıt vermayla mümkündür, çünkü güven ve saygı, bilgi ve farkındalıkla kazanılır. İnsanların kültürel ihtiyaçları ve değerleri temsil edildiği, saygı duyulduğu ve desteklendiğinde güven duygusuyla birlikte iyileşme ve toparlama gücü de artacaktır.^{11,12}

Acil durum ve afet yöneticileri, genellikle bir bölgedeki riskleri anlama ve belirleme konusunda eğitilmişlerdir ve aldıkları bu sınırlı eğitim nedeniyle kültürel farklılıkları anlamaları zor olabilir. Hatta Browne'nin nitel çalışmasında kültürel farklılığı anlamak mümkün olsa ve bu gruplar arasında ihtiyaç duyulan bilgi yayılabilse bile, insanlara sadece bilgi vermenin hazırlıklı olma davranışlarını değiştirmede yeterli olmadığı; afet mağdurları ile afet risklerinde yardımcı olmak için görevlendirilen kişiler arasında oldukça fazla güvensizlik ve iletişim kopuklukları olduğu belirtilmektedir.²⁴ Bu nedenle afetlerde hazıroluşluk için güven oluşturmaya dayalı kültürel yeterli hizmetler verilmelidir. Afete hazırlıkta resmi kurumlar ve toplum grupları arasında etkin iletişim, güven oluşturmak için kritiktir, ancak daha önce belirtildiği gibi, dört ilkenin hepsi birbiriyle ilişkilidir. Güven artırmada yapılması önerilen başlıca eylemler arasında "afet kurumlarının toplum gruplarıyla ilişkilere önem vermesi ve onlara yatırım yapması, ilgili toplum gruplarının kendine özgü ve başka gruplara benzemeyen ihtiyaçları olduğunu kabul etmesi ve kültürel uyumu sağlamak için halkın bildiği tanıdığı kişilerle çalışılması" yer alır.¹¹

KAPSAYICILIK

Bu ilke, afete hazırlık faaliyetlerine ilgili tüm grupların kültürel bakış açılarının ve deneyimlerinin katılmasını

işaret eder ya da bir toplumun çeşitliliğinin temsil edilmesi anlamına gelir. Ayrıca, acil durum müdahalesinde bulunanlar, işletmeler, sivil toplum kuruluşları, ulusal ve yerel acil durum yönetimi ilgili kuruluşlar da dahil olmak üzere çeşitli paydaşların temsil edilmesi anlamına gelir. Bunun için önerilen başlıca stratejilerden biri, uygun dil ve lehçelerde risk iletişimi ile birlikte ilgili toplulukta baskın olmayan kültürel grupların ırksal, etnik, dini, toplumsal cinsiyete ve ekonomik yapıya uygun çeşitli grupların temsil edilmesini sağlayan eylemlerdir. Bu eylemler, marjinal veya farklı kültürel grupların üyelerini bir afet durumunda kaçma ya da sığınma planlarında, bir evin afete hazırlığı konusunda yapılan tüm yazılı-sözlü hazırlık materyallerinde gösterme ile sağlanabilir. Bu bir afiş, broşür üzerinde olabileceği gibi, afet senaryolarına göre tahliye ve diğer hazırlık aşamalarında görev ve sorumluluk vermek şeklinde de olabilir. Bu yolla farklı kültür gruplarının kendilerini portrelerde görmeleri sağlanmış olur. Bireyler kendilerini statü veya pozitif eylem pozisyonlarında gördüğünde, motive olma olasılıkları da daha yüksek olacaktır.¹¹

KÜLTÜRLER ARASI İLETİŞİM

Bu ilke, afete hazırlıkta dahil edilmesi gereken farklı paydaş grupların taşıdıkları kültürel normları ve eylem biçimlerini kabul etmenin önemine işaret eder. Yardım etmek isteyen dış kurum ve kuruluşların yerel toplum gruplarıyla iyi iletişim kurabilmek için, hem kendi hem de bölgedeki yerel grupların kültürel ve dil özelliklerini kabul etmeleri gerekir. Afete hazırlık ile ilgili kurum ve kuruluşların verdiği yazılı-sözlü mesajlar veya iletişim stratejileri, mesajın kendisine güven oluşturan kültürel ipuçlarını ve kültürel yönden kabul veya onaylamayı içermelidir. Konuşma, iletişim ve diğer dile özgü seçimler, kültürle göre değişir. Hepimiz konuşma tarzımızın “normal” olduğunu kabul etsek de, her toplumun kendini ifade etme yolları farklıdır ve kullanılan iletişim yolu, konuşma ve dil seçimleri istemeyerek de olsa, mesajların kimi kapsadığını veya dışladığını işaret edebilir. Bu nedenle, hedef mesajlar dikkatlice düşünülmelidir. Kurumlardan ve yöneticilerden gelen mesajlar, ulaşmak istedikleri çeşitli kültürel grupları görünür kılmalıdır.¹¹

Kültüre ve dile uygun olmayan hazırlık materyalleri ve mesajları ortamda dolaştığında, insanlar olumsuz tepki verebilir. İletişimdeki kültürel uyum eksikliği, hazırlık durumundaki eksiklikleri derinleştirir. Özellikle medyanın afet yönetimindeki rolü son yıllarda önemli ölçüde artmıştır. Halk çeşitli medya kuruluşları aracılığıyla

sunulan bilgileri okur, dinler ve ona göre harekete geçer veya geçmez. Eylem ya da eylemsizlik durumu ise uyarının kendi ile ilişkisi, mesajın doğruluğunu algılaması ve harekete geçme ihtiyacına bağlıdır.¹²

FEMA'nın raporunda Kuzey Amerika'daki kasırga sezonunda insanların tahliye uyarılarına, hatta zorunlu tahliye kararlarına uymadıkları, bu konu üzerinde yapılan araştırmaların insanların tahliye kararlarında çeşitli kültürel faktörlerin etkili olduğu ileri sürülmektedir. Bu faktörler arasında “önceki deneyimlere bağlı olarak hükümetin uyarılarına güven duymama; dil ve kültüre uygun olmayan uyarılar (aile üyelerinin evcil hayvanlarıyla birlikte kalma isteği, İngilizce bilmeme, düşük okur-yazarlık oranı, kaçak yaşayan göçmenler, evsizler ve internet erişimi olmayanların akıllı teknoloji veya internette gelen mesajları alamamaları vb.) yer almaktadır.¹¹ Etkin iletişim için önerilenler:

- Afete hazırlıkta kültürlerarası iletişim için mesajlar farklı toplum gruplarına özgü hazırlanmalı ya da uyarlanmalıdır. Farklı dillerde iletişim kurmak ve hızlı bir şekilde kolay algılanabilir görsel mesajlar hazırlanmalıdır.

- Hazırlık faaliyetlerine katılabilecek nüfus çeşitliliği artırılmalıdır, her toplumu temsil eden bireylere yer verilmelidir.

- Afete hazırlıkta korkuya dayalı yaklaşım terk edilmelidir, yerine sosyoekonomik, sağlık, hane halkının özellikleri gibi farklı koşullardaki insanların hazırlık hedeflerine uygun somut eylemler çeşitlendirilmelidir.

- Afete hazırlıkta katkıda bulunabilecek ortaklar (Üniversiteler, Sivil toplum kuruluşları, vakıflar vb.) sayıya artırılmalıdır.

- Birden çok medya ve kitle iletişim araçları kullanılmalıdır. Mesajların özellikle en savunmasız kişilere ulaşmasını sağlamak için geleneksel ve sosyal medya (örneğin, web siteleri, iletişim ağları, okul-aile birlikleri, yerel haber bültenleri, mahalle listeleri, yerel televizyon istasyonları vb.) araçları birlikte kullanılmalıdır.

- İlgili topluluğun üyeleriyle çok yönlü sohbetler yapılmalıdır. Etkili dinlemenin toplumda güven geliştirmenin en önemli bir bileşeni olduğu unutulmamalıdır.¹¹

YEREL UYGULAMALARI DESTEKLEME

Bu ilke, önceki üç ilke geliştirilen bilgi birikimi ile yerel ya da yöresel uygulamalara ve başarılarla verilen desteğe işaret eder. Böylece toplumun var olan hazırlık kapasitesi tanımlanabilir, geliştirilebilir ve desteklenebilir.

Yerel bilgi ve uygulamalar hakkında farkındalık yaratmak, afete hazırlık faaliyetleri hakkında bilgi verebilir. Hazırlık çalışmaları birbirinden farklı, çok sayıda kurum ve kuruluşlar tarafından yapılıyor olabilir. Yerel uygulamaların hepsini tümüyle test etmek mümkün olmasa da belirlenen bazı uygulamalar afete hazırlık stratejileri kapsamında olarak düşünülmelidir.¹¹

Hazırlık stratejileri, insanların yıllardır yaşadığı çevre koşulları ve bölgenin geçmiş afet deneyimleri incelenerek ve başarılı olmuş yerel uygulamalar dikkate alınarak geliştirilmelidir. İnsanların afet durumlarına hazır olma konusunda günlük yaşamlarında ne yaptıklarını öğrenmek birçok amaca hizmet eder. Öncelikle yöresel uygulamalara ilgi gösterilmesiyle bölgedeki insanlarda güven hissi yaratılır; insanlara kendi fikirlerinin, geleneklerinin ve inisiyatiflerinin önemli ve geliştirilmeye değer olduğu gösterilir; yukarıdan aşağıya doğru gelen direktiflerle bir değişimi beklemek yerine, var olan yöresel stratejilerden yararlanmanın bir yolunu sunar; ve gereksiz tekrarları önler. Bu bağlamda başlangıç noktası ulusal düzeyde hazırlıklı olma stratejilerini geliştirmek için “yerel uygulamaları öğrenmek” olmalıdır.¹¹

Ülkemizin çeşitli bölgelerinde yaşanan “yayla kültürü” afete hazırlıkta yerel uygulamalara örnek olarak verilebilir. Güney Doğu ve Doğu Anadolu bölgesinde yaşayan ve bugün göçer durumda olan aşiretler hayvanlarını otlatmak için yaylalara göç ederek yaylaklar kiralamaktadırlar. Akdeniz, İç Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgelerinde yaşayan ve hayvancılıkla uğraşanlar ise hem hayvanlarını otlatmak ve hayvanlarının kışın yiyecekleri otları toplamak için hem de yaz şartların göre daha serin ve uygun şartlarda yaşamak için yaylaya çıkmaktadırlar.²⁵ Tahliye etmeyi ve bir süre farklı bölgede yaşamı sürdürmeyi gerektiren bir afet riskinde yöresel olarak halkın yaylada yaşam sürdürme tecrübelerinden yararlanılabilir.

AFETE HAZIR OLUŞLUKTA HEMŞİRELİK VE MESLEKİ YETKİNLİKLER

Dünya Sağlık Örgütü (WHO), afetlerde yaşanan küresel artış nedeniyle, tüm ülkelerin felaketleri ne sıklıkta yaşadıklarına bakılmaksızın, sağlık profesyonellerinin afet durumunda etkili yanıt vermeleri için eğitilmeleri gerektiğini tavsiye etmektedir. Benzer şekilde BM Genel Kurulu tarafından kabul edilen 2015-2030 Sendai Afet Riskini Azaltma Çerçevesi’nde, afetle mücadelenin ülkelerin hazıroluşluk durumlarının artırılarak başarılabileceğini ve bu başarının kısmen sağlık insan gücünün

yeteneklerine bağlı olduğu belirtilmektedir. Uluslararası Hemşireler Konseyi (ICN) de afetlerin önlenmesi ve mevcut afet riskinin azaltılması için hemşirelerin katılımının zorunlu ve afete hazırlık çalışmalarında kilit rolde olduklarını ileri sürmektedir.^{3,5,13} Bu bağlamda, çok sektörlü ve çok disiplinli yaklaşımı gerektiren afet yönetim alanı hemşireler için de önemli bir uzmanlık alanıdır. Hemşireler, ilgili toplum gruplarının sağlık ve tıbbi bakım ihtiyaçları ve kaynakları hakkında değerlendirme yaparak planlama faaliyetlerine katkıda bulunurlar. İletişim, koordinasyon ve işbirliği, ekipman sağlanması, eğitim, barınma, ilk yardım istasyonları ve acil durum vb. gibi planlama faaliyetlerinin tümü hemşirelik uzmanlığı gerektirir. Hemşireler toplumun yanı sıra kendi meslektaşlarına ve diğer sağlık profesyonellerine eğitim planları ve uygularlar. Ayrıca hemşireler, toplumun ve hemşirelik iş gücünün acil durum veya felaket anında hazırlanmasını sağlamak için hazırlık çalışmalarının planlanması, katılımı ve değerlendirilmesinde de liderlik eder.^{2,5,26,27}

Hemşirelerin afetlerdeki rolü tartışmasız kabul edilmekle birlikte afete hazırlık için gerekli bilgi ve beceriye sahip değillerdir.^{2,28} Oysaki afete hazırlık, sağlık profesyonelleri için lisans eğitiminin önemli bir bileşenidir. Öğrenciler profesyonel bir gereklilik olarak felaketlerde rollerini başarılı bir şekilde yürütmek için yeterli derecede eğitilmiş olmalıdırlar. Bu kapsamda DSÖ ve ICN Afet Hemşireliği Yeterlilikleri Çerçevesi’ni geliştirerek hemşirelik eğitime dahil edilmesini önermektedir.¹³ Ülkemizde afet hemşireliğine ilişkin bazı yayınlarda, hemşirelerin afetlerdeki rollerine ilişkin yasal düzenlemeler ve uygulamaların yetersiz olduğu belirtilmektedir.^{26,27}

Uluslararası Kitle Yaralanmaları Hemşirelik Eğitim Koalisyonu (INCMCE) da hemşirelerin afetlere etkili şekilde yanıt verebilmeleri için ihtiyaç duydukları temel mesleki yetkinlikleri 2003 yılında geliştirmiştir. Bunlar; “1-Kritik düşünme, 2-Tanımlama (genel ve özel), 3-Teknik beceriler ve 4-İletişim becerileri” dir.^{29,30} Temel yetkinliklere yönelik uluslararası çalışmaların yanı sıra ülkemizde afetlerde Türk Kızılayı’nda görev alan hemşirelerin temel mesleki yetkinlikleri Çelik ve Nahcivan tarafından yapılan çalışma ile incelenmiş ve bu hemşirelerin afete hazıroluşluk için INCMCE’nin tavsiye ettiği temel yeterlilikler doğrultusunda bir tanımlama aracı geliştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar Ülkemizdeki hemşirelerin afete hazıroluşlukta temel mesleki yetkinliklerinin geliştirilmesi gerektiğini göstermiş olup, teknik ve genel-tanımlama becerilerini “yapabilir” düzeyde; iletişim

becerileri (afet yönetim sistemini ve risk iletişimini bilme-yönetme; kayıt ve dokümantasyon), kritik düşünme becerileri (afetlerde yapılması gerekenlere doğru karar verme ve etik ilkeler; afetzedelerin hemşirelik bakım gereksinimlerini değerlendirme ve triyaj) ve özel tanılama becerilerini (afet durumlarını ve maruz kalma durumlarını değerlendirme; kimyasal, biyolojik, patlayıcı maddelere maruz kalmanın genel belirtilerini tanıma ve etkilenebilecek kişileri belirleme) “yardımla yapabilir” düzeyde gördükleri bulgulanmıştır.²⁸

Sonuç olarak, afetler dünyanın her yerinde yaygındır ve yarattığı sağlık, sosyal ve ekonomik etkileri nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur. Halk sağlığı

hemşireleri afetin etkileri ve sonuçları ile etkili şekilde baş edebilmeleri ve etkin sağlık hizmeti sunabilmeleri için afet yönetimi politikalarını geliştirmede aktif rol almalı; mesleki yetkinlikleri ve tanımlı rolleri doğrultusunda hem profesyonel gelişimini hem de toplumun afete hazıroluşluğunu sağlamalıdır. Uluslararası/ulusal düzeyde otör kuruluşların tanımladığı temel mesleki yetkinlikleri ve kültürel yeterli bakım yaklaşımını temel alan afete hazıroluşluk eğitimi, lisans ve lisans üstü eğitim müfredatlarına, hizmet içi eğitim programlarına, hemşireliğin farklı uzmanlık alanlarına ve diğer profesyonellerin eğitimlerine yaygınlaştırılacak şekilde dahil edilmesi önerilir.^{2,13}

KAYNAKLAR

- Bethel JW, Burke SC, Britt AF. Disparity in Disaster Preparedness Between Racial/Ethnic Groups. *Disaster Health*. 2013;1(2):110-6.
- World Health Organization (WHO). Western Pacific Region; International Council of Nursing (ICN). ICN Framework of Disaster Nursing Competencies. Geneva, Switzerland: WHO and ICN; 2009 http://www.wpro.who.int/hrh/documents/icn_framework.pdf
- World Health Organization (WHO). A strategic framework for emergency preparedness. WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland. <https://www.who.int/ihr/publications/9789241511827/en/>
- Ramirez EG. Natural and Manmade Disasters. In: Nies MA, McEwen M, eds. *Community/Public Health Nursing-E-Book: Promoting the Health of Populations*; 7th ed. Canada: Elsevier; 2019. p. 589-61.
- International Council of Nurses. Position Statement: Nurses and disaster risk reduction, response and recovery ICN, Geneva: 2019, Available from <https://www.icn.ch/nursing-policy/position-statements>.
- Durak Hİ, Vatansever K, Karabilgin ÖS. Olağan-dışı Durumlara Hazırlıklı Olma. Karababa AO, editör. *Olağanüstü Durumlarda Sağlık Hizmetleri: Sağlık Çalışanının El Kitabı*. 2. Baskı. Ankara: Türk Tabipleri Birliği; 2002. p.203.
- United Nations. Disaster Preparedness for Effective Response Guidance and Indicator Package for Implementing Priority Five of the Hyogo Framework. The International Strategy for Disaster Reduction (UN/ISDR) and the United Nations Office for Coordination of Humanitarian Affairs (UN/OCHA), Geneva:2008, Switzerland.
- Bella-Magnaye RN, Muñoz MS, Muñoz MA, Muñoz RG, Muro JH. The Role, Preparedness and Management of Nurses During Disasters. *International Scientific Research Journal*. 2011;3(4):269-94.
- Public Health Emergency (PHE). Competency in Disaster Preparedness and Response Fact Sheet, U.S.Department of Health and Human Services; 2015. Accessed 20.12.2018. <https://www.phe.gov/Preparedness/planning/abc/Pages/linguistic-facts.aspx>
- Başalan-İz F, Bayık-Temel A. Hemşirelikte Kültürel Yeterlik. *Aile ve Toplum* 2009;11(5): 17.
- The U.S. Federal Emergency Management Agency (FEMA). Building Cultures of Preparedness: A report for the emergency management higher education community. 2019. Washington, DC: FEMA. https://training.fema.gov/hiedu/docs/latest/2019_cultures_of_preparedness_report_10.22.18%20final.pdf
- Scott JC. Importance of Cultural Competency in Disaster Management. Concept Paper: 2007, Consensus Building Meeting for the Cultural Competence for Disaster Preparedness and Crisis Response (CCDPCR) project, the Office of Minority Health, Office of Public Health and Sciences, U.S. Department of Health and Human Services.
- Achora S, Kamanyire JK. Disaster Preparedness: Need for Inclusion in Undergraduate Nursing Education. *Sultan Qaboos University Medical Journal*. 2016;16(1): e15.
- T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü, Ankara: T.C. Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. 2014. p.11-26. https://bartin.afad.gov.tr/upload/Node/34041/files/Aciklamali_Afet_Yonetimi_Terimleri_Sozlugu.pdf
- Esin S, Oğuzhan T, Kaya C, Ergüder T, Özkan AT, Yüksel İ. Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi Kurs Notları. Ankara: Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü, 2001. p.20. <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/afetlerde-saglikhizmetleriyonetimi.pdf>
- Najafi M, Ardalan A, Akbarisari A, Noorbala AA, Elmi H. The Theory of Planned Behavior and Disaster Preparedness. *PLoS Currents* 2017; Sep 6;9.
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. Disaster Preparedness Training Programme. 2000. <https://www.ifrc.org/Global/Publications/disasters/all.pdf>
- Jogia J, Kulatunga U, Yates GP, Wedawatta G. Culture and The Psychological Impacts of Natural Disasters: Implications for Disaster Management and Disaster Mental Health. *The Built & Human Environment Review* 2014;7.
- Oğuz ES. Toplum Bilimlerinde Kültür Kavramı. *Edebiyat Fakültesi Dergisi*. 2011;28(2):123-39.
- US Department of Health and Human Services. Developing cultural competence in disaster mental health programs: Guiding principles and recommendations. 2003; (DHHS Pub. No. SMA 3828). Rockville, MD: Center for Mental Health Services. Substance Abuse and Mental Health Services Administration. Available from <https://store.samhsa.gov/system/files/sma03-3828.pdf>
- SRA International, Inc. Cultural Competency in Disaster Response: A Review of Current Concepts, Policies, and Practices. Report prepared for the Office of Minority Health.2008; Rockville, MD: SRA International, Inc.
- Gözüm S, Tuzcu A, Kirca N. Validity and Reliability of The Turkish Version of The Nurse Cultural Competence Scale. *Journal of Transcultural Nursing*. 2016;27(5):487-95.

23. Neuhauser L, Ivey SL, Huang D, Engelman A, Tseng W, et al. Availability and Readability of Emergency Preparedness Materials for Deaf and Hard-of-Hearing and Older Adult Populations: Issues and Assessments. PLoS ONE. 2013; 8(2): e55614.
24. Browne KE. Standing in the Need: Communication Failures That Increased Suffering after Katrina. *Anthropology Now* (public anthropology journal of the General Anthropology Division, American Anthropological Association) 2013; 5(1): 54-66.
25. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. Türkiye'de Yayla Kültürü, Erişim <http://yigm.kulturturizm.gov.tr/TR-10150/turkiyede-yayla-kulturu.html>
26. Kalanlar B, Kubilay G. Afetlerde Toplum Sağlığının Korunmasında Önemli Bir Kavram: Afet Hemşireliği. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*. 2015;23(1):57-65.
27. Taşkıran G, Baykal Ü. Afetler ve Türkiye'de Hemşirelerin Afetlere Hazır Olma Durumları: Literatür İnceleme. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*. 2017;4(2):79-88. https://www.journalagent.com/shyd/pdfs/SHYD_4_2_79_88.pdf
28. Şensoy-Çelik, F., & Nahcivan, N. Türk Kızılayı'nda Çalışan Hemşirelerin Afetlere Hazırlık Durumları. 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongre Kitabı, Halk Sağlığı Uzmanları Derneği (HA-SUDER), Bursa: 2-6 Ekim 2012. p.207-209. http://halksagligiokulu.org/anasayfa/components/com_booklibrary/ebooks/15.UHSK%20K%C4%B0TAP_14_10_12.pdf
29. Gebbie K, Qureshi K. 2A Historical Challenge: Nurses and Emergencies. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*. 2006;(3).
30. International Nursing Coalition for Mass Casualty Education [INCMCE]. Educational Competencies for Registered Nurses Responding to Mass Casualty Incidents. 2003. <http://www.aacn.nche.edu/leading-initiatives/education-resources/INCMCECompetencies.pdf>.

21. Yüzyılda Afetler

Disasters in the 21st Century

 Halil Necati DEDEOĞLU^a

^aSerbest Hekim,
Antalya, TÜRKİYE

Yazışma Adresi/Correspondence:
Halil Necati DEDEOĞLU
Serbest Hekim,
Antalya, TÜRKİYE
necodeoglu@gmail.com

ÖZET Günümüzde afetler önemli oranda can ve mal kaybına yol açmaktadır. 21. yüzyılda da iklim değişikliği, nüfusun artması ve yaşlanması, plansız kentleşme, salgın hastalıklar ve çevre kirlenmesi gibi faktörlerin afetlerin sayısı ve etkilerini arttırma olasılığı bulunmaktadır. Teknolojik gelişmeler afet zararların azaltılması için fırsat yaratabildikleri gibi kendileri de afet nedeni olabilirler. Gelecekte yapay zekâ, genetik müdahaleler, gıda ve su yetmezliği gibi yeni afet türleri ortaya çıkabilecektir. Sosyo-ekonomik faktörler afet etkileri açısından en önemli etmen olmaya devam edecektir.

Anahtar Kelimeler: Afet; 21. yüzyıl; teknolojik yenilikler; salgınlar; ekonomik faktörler

ABSTRACT Disasters are a major cause of life and material loss at present. Factors such as climate change, expanding and aging populations, unplanned urbanisation, epidemics and environmental pollution may lead to an increase in number of disasters and their effects in the 21st Century. Technological developments, while creating an opportunity for diminishing disaster losses, can themselves be a cause of disasters. New disaster types such as artificial intelligence, genetic engineering, water and food shortages might emerge in the future. Socio-economic factors will continue to be the most crucial determinant of disaster effects.

Keywords: Disaster; 21st century; technological innovations; epidemics; economic factors

Afetler çevredeki tehlikeler ve insan toplumlarının duyarlılığı arasında denge bozulmasıdır ve günümüzde önemli bir can ve mal kaybı nedenidir. Çeşitli gelişmeler nedeniyle gelecekte daha da önemli bir sorun olmaya adaydır. Afetler sadece geleceğimizi değil tarihi eserleri harap ederek geçmişimizi de yok edebilirler. Bu yazıda afetlerle ilgili bazı tanımlamalar ve sınıflandırmalara değindikten sonra günümüzde dünyada karşılaşılan afetler, ülkemize yansımaları, 21. yüzyılda afetlerin türlerini, sıklığını ve şiddetini etkileyebilecek etmenler ve geleceğin olası afetleri ele alınacaktır.

TANIM VE SINIFLANDIRMA

Yazıda kullanılan terimlerin anlaşılması açısından tanımlanmaları gerekecektir. Aşağıdaki tanımlamalar Birleşmiş Milletler Afet Riski Azaltma Ofisi (UNISDR) ve Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) terminoloji sözlüklerinden yararlanarak hazırlanmıştır.^{1,2}

Afet (Disaster): Toplumun tamamı veya belli kesimleri için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal hayatı ve insan faaliyetlerini durduran veya keşintiyen, etkilenen toplumun baş etme kapasitesinin yeterli olmadığı doğa, teknoloji veya insan kaynaklı olay.

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Dedeoğlu HN. 21. yüzyılda afetler. Piyal B, editör. 21. Yüzyılda Halk Sağlığı: Değişen Dünya, Değişen Sorunlar. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.61-70.

Doğal Afet (Natural disaster): Deprem, sel, heyelan, çığ, kuraklık, fırtına, dolu, hortum, kuraklık, göktaşı düşmesi v.b. gibi oluşumu engellenemeyen jeolojik, meteorolojik, hidrolojik, klimatolojik, biyolojik ve kaynağı dünya dışında olan tehlikelerden oluşan doğa olaylarının sonuçlarına verilen genel addır. Doğa olayının kendisi afet değildir. Bir doğal olay sonrası hiçbir zarar görülmediği gibi büyük yıkımlar da oluşabilir.

Etkilenen Nüfus (Affected): Bir afet sonrasında acil yardım gerektiren insanlar (Yaralanan, evsiz kalan, su, gıda barınak, acil tıbbi bakım ihtiyacı olanların toplamı).

Zarar Görebilirlik (Vulnerability): Farklı tür ve büyüklükteki tehlikeler karşısında, insanların ve yaşam çevrelerinin uğrayabileceği fiziksel, toplumsal, ekonomik veya çevresel zarar ve kayıpların ölçüsü. Bazı yayınlarda, savunmasızlık, kırılganlık, hassasiyet gibi terimlerle ifade edilmektedir.

Yerinden olmuş (Displaced): Bir doğal afet, çatışma veya insan hakları ihlalleri nedeniyle evinden veya ülkesinden kısa veya uzun süreliğine aniden ayrılmak zorunda kalan sivil (İç, dış, zorla gibi türleri bulunmaktadır).

UNISDR ve AFAD tarafından benimsenen yöntemlere göre afetler aşağıdaki gibi sınıflandırılabilirler:

1. Doğal Afetler: Yerkürede ve atmosferde meydana gelen doğal olayların sonucu olarak gelişen afetlerdir.

A) Ani Gelişenler

- Hidro-meteorolojik afetler: Su taşkınları, fırtınalar, heyelan, dolu, don, kasırgalar, sıcak-soğuk dalgası, orman yangını, çığ.

- Jeolojik afetler: Depremler, volkanik patlamalar, tsunami, çökmeler, toprak kaymaları, kaya düşmeleri. Genelde yer kabuğu hareketleri sonucu olan afetlerdir.

- Biyolojik afetler: Salgınlar, böcek istilası

B) Yavaş Gelişenler

- Çölleşme, kuraklık

- Kıtık

- İklim değişikliği

2. İnsan Kaynaklı Afetler: İnsan müdahalesi ile gelişen afetlerdir.

A)Teknolojik Afetler

- Sanayi kazası

- Patlama

- Yangın

- Zararlı madde salınımı (Toksik, biyolojik, radyoaktif)

- Bina çökmesi, köprü yıkılması, baraj yıkılması, maden kazası

- Ulaşım kazaları

B) Toplumsal Afetler

- Aşırı kalabalıktan meydana gelen kazalar

- Sivil çatışma

- Terörizm

- Kitlesele nüfus hareketleri

C) Savaş

Ancak bazı kaynaklar teknolojik afetlerin doğal olaylarla da tetiklenebileceğini göz önünde bulundurarak onları ayrı bir kategoride değerlendirmektedir. Bu durumda doğal, teknolojik, insan kaynaklı olmak üzere üç ana gruba ayrılmaktadır. Aslında "Doğal afet" kavramına da itirazlar vardır. Afetlerin doğal olmadığı, deprem gibi doğal bir olay sonucu toplumun zarar görebilirliği fazlaysa doğal bir olayın ancak o zaman bir afete dönüştüğü vurgulanmaktadır. Zarar görebilirlik ise insanların yaşamını biçimlendiren, içinde yaşadıkları çevreyi yaratan ekonomik, sosyal, kültürel, politik, kurumsal, doğal olmayan faktörlere bağlıdır. Örneğin ülkemizde pek çok insanın sel tehlikesi taşıyan yerlerde, güvenli binalarda yaşıyor olmasını, yoksulluk, nüfus artışı, topraksızlık nedeniyle kırsal kesimden göç, gecekondular, yerleşimleri, yasal ve politik etmenler, gevşek yönetimler, çalışmayan toplumsal kurumlar etkilemiştir. Bir doğal olaya maruziyet ve zarar görebilirlik dinamik bir etkileşim olup riskler zaman ve mekân göre değişiklik gösterir ve ekonomik, sosyal, coğrafi, demografik, kültürel kurumsal, yönetsel, çevresel pek çok etmene bağlıdır. Afetlerin kısa dönemdeki zararları ölüm, yaralanma ve salgınlar iken, uzun dönemde bulaşıcı olmayan hastalıklar, psikiyatrik bozukluklar, sakatlıklara ve kitle göçlerine, büyük ekonomik kayıplara yol açabilirler.

GÜNÜMÜZDE DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE AFETLER

Dünyada son yüzyılda gerçekleşen (1900-1999) afetler ve ölümlere bakıldığında savaş ve politik şiddetin, ölümlerin %62,4'ü ile ilk sırada yer aldığı görülmektedir (271 Milyon kişi). Kıtık ve kuraklık gibi yavaş seyreden afetler 70 milyon kişi ile ikinci sıradadır (%16,6). Salgınlar %11,6 ile üçüncü, endüstri, iş, yol, hava kazaları dör-

düncü ve sel, deprem, tsunami, volkanik patlama, kasırga gibi hızlı gelişen afetlerden ölümler 10.7 Milyon kişi ile son sıradadır (%2.3).³

2016 Dünya Afet Raporu, 2006-2015 yılları arasındaki on yılda dünyada jeolojik afetler nedeniyle 358 000, hidro- meteorolojik afetler nedeniyle 340 000 ve teknolojik afetler nedeniyle 74 000, toplam 772 000 kişi hayatını kaybettiğini bildirmektedir. Bu afetlerden yaklaşık 2 Milyar kişi etkilenmiş, \$1,4 Trilyon zarar saptanmıştır. En çok zarar gören kıta Asya'dır.⁴ Eğilime bakıldığında, 1990-2016 yılları arasında hem afet sayısında hem de afet ölümlerinde 2000'li yılların başına kadar bir artış, sonra da hafif bir azalma görülmektedir. Afetten etkilenen kişi sayısı ve maddi kayıplarda ise bir azalma bulunmamakta, düzenli bir artış eğilimi dikkati çekmektedir.⁵ İklim değişikliğine bağlı tayfun ve sel gibi afetler özellikle gelişmiş ülkelerde önemli maddi kayıplara yol açmayı sürdürmektedirler.

Türkiye'de görülen başlıca doğal afetler deprem, aşırı yağmur ve seller, kuraklık, sıcak dalgası, toprak kayması, kaya düşmesi, çığ, ve orman yangınlarıdır. Bunlar yanında teknolojik afetler (Sanayi tesisi patlaması, bina çökmesi, maden kazası) ve terörizm gibi toplumsal afetler de oldukça sıktır. Asıl sorun depremlerdir; diğer afetlerin çoğu bölgesel olup ülkenin geri kalanını fazla etkilemez. Nitekim 1903-2017 arasında Türkiye'de oluşan afetlere bakıldığında depremlerin ilk sırayı aldığı görülür. Depremler, 89 236 ölüm ve 69 254 689 etkilenen kişi ile en çok zarara neden olmuşlardır. Depremleri 1 359 ölüm ve 1 785 020 etkilenen kişi ile seller izlemektedir. Bu süre içinde ülkemizde görülen 322 doğal afet nedeniyle toplam 98 831 kişi hayatını kaybetmiştir. Teknolojik afetlerden ölümlerin sayısı ise 6 710 dur. Ancak bu veri kaynağında 10 dan az ölüme neden olan olaylar kaydedilmemiştir.⁶

DEPREMLER

Depremler dünyada en sık görülen ve en öldürücü afet türüdür. Özellikle kıta plakalarının birbiriyle çakıştığı yerlerde sıktırlar. Deprem ölümlerinin en büyük nedeni binaların oturduğu zeminlerin gevşek olması ve binaların sarsıntılara dayanıklı olmamalarıdır. Yerleşim yerlerini bilinçli seçen, kentleri planlı olan, binaları depreme dayanıklı inşa edilen gelişmiş ülkelerde deprem zararları azdır. Depremlerde erken uyarı süresi kısa olduğu için fay kırılması olduktan sonra yapılabilecekler sınırlıdır. Bunun yerine depreme hazırlık yapmak ve binaları uygun yerlere ve sağlam olarak inşa etmek gerekmektedir. Bu ise çeşitli yönetim sorunları yaşayan,

kaynak sıkıntısı çeken yoksul ülkeler ve bu ülkelerin yoksul vatandaşları için güç olmaktadır. Yapılan analizlere göre gelecekte artan nüfus, kentlere akın ve plansız kentleşme depremden ölümlerin ve maddi kayıpların daha büyük olmasına yol açacaktır.⁷

Depremlerde erken uyarı deprem olmadan önce elektriklerin, gaz akımının, metro ve trenlerin durdurulması, itfaiye, sağlık kuruluşları ve vatandaşların uyarılması açısından önem taşır. Giderek daha hassas ölçümlerle bu uyarı süresi uzamışsa da on-on beş saniyeyi geçememiştir. Odağı bir yerleşim yerine uzak olan ve hafif sarsıntı yaratacak depremler daha önceden saptanabilmekte ise de bu sefer toplumda gereksiz panik yaratma riski doğmaktadır.

Türkiye tektonik açıdan hala aktif bir ülkedir. Anadolu yarımadası Avrasya, Afrika ve Arabistan levhaları arasında sıkışmakta ve bu levhaların sınırlarını oluşturan fay hatları boyunca batıya doğru yılda 15-30 mm itilmektedir. Fay hatları boyunca gerçekleşen bu hareketlenme sonucunda, bazı alanlarda enerji birikimi olmakta ve depremler meydana gelmektedir. Türkiye'deki üç ana fay hattının (Kuzey Anadolu Fay Hattı, Doğu Anadolu Fay Hattı, Batı Anadolu Fay Sistemi) geçtiği yerler ile bu yerlerin yakın çevresi I ve II. dereceden deprem kuşağı içerisinde yer almaktadır. Aktif fay kuşağı olarak adlandırılan bu kuşak, ülkemiz yüz ölçümünün %66'sını oluşturmakta ve Türkiye nüfusunun %71'i bu kuşakta yaşamaktadır.⁸

Kuzey Anadolu Fayı'nın batı kısmında, 1999 Marmara Depreminde sonra, önümüzdeki 30 yıl içinde %62±12 olasılıkla en az 7 şiddetinde bir deprem beklenmektedir.⁹ Bu depreme yönelik bazı hazırlıklar yapılmışsa da bunlar yetersiz kalmıştır. İstanbul Büyükşehir Belediyesince, bugün 15 milyonu aşkın nüfuslu mega kentin önümüzdeki 20 yıl içinde nüfusunun göçlerle üçte bir oranında artacağı öngörülmektedir. Böyle bir nüfus için deprem ve tetikleyeceği tsunami, yer kayması, yangın, sanayi tesisi patlaması, kimyasal kirlenme gibi yan etkileri bütün ülkeyi önümüzdeki on yıllarda uzun süre toparlanamayacağı bir kriz içine sokabilir.

SELLER VE DİĞER DOĞAL AFETLER

Seller son yıllarda iklim değişikliği nedeniyle de en çok zarar veren afet türleri arasına girmiştir. Gelişmiş ülkelerde maddi kayıplar, yoksul ülkelerde ölümler daha fazladır. Ölüm nedenlerinin başında yoksul ailelerin evlerini akarsu yataklarına, sel alanlarına yapılması bulunmaktadır. Seller, orman varlığının korunması, bent-

ler setler yapılması gibi yöntemlerle önlenemediği gibi birkaç gün öncesinden kestirilip gerekli uyarılar yapılabılır. Ancak kentlerin hızla ve yeşil alanları yok ederek büyümesi yağmur suyunu emecek ortamların yok olmasına ve sık olarak ani sellere yol açmaktadır. Aynı şekilde kırsal bölgelerde orman kaybı da hem erozyona ve toprak kaymalarına hem de sellere yol açmaktadır. Deniz sularının yükseliyor olması kıyı kentlerinde su baskını tehlikesini arttırmaktadır. Avrupa'da da son yıllarda artış göstermesine karşın sellerden en çok zarar gören ülkeler Çin, Hindistan, Endonezya, Malezya gibi Asya ülkeleri ve Pasifikteki ada ülkeleridir. Önümüzdeki on yıllarda sel zararlarının artacağı öngörülmektedir.

Seller Türkiye'de özellikle belli bölgelerde (Kara-deniz, Akdeniz havzaları) sıktır ve zarar verici olmaktadır. Ülkemizde 1955-2009 arası 4067 sel olayı görülmüş, 1400 kişi ölmüş, 30 800 bina ciddi hasar almıştır.¹⁰

Yine önemli bir doğal afet türü de toprak kaymalarıdır (Heyelan). Heyelanlar aşırı yağmurdan olabildiği gibi deprem tetiklemesi sonrasında da görülebilmektedir (Kuru heyelan). Nitekim heyelan sıklığının da sellerin ve depremlerin çok olduğu bölgelerde arttığı dikkat çekmektedir. Çığ haritasına bakıldığında ise yoğunluğun dünyada dağların bol olduğu ülkelerde, Türkiye'de ise Doğu Anadolu'da olduğu görülmektedir.

Aslında belli ülkelerde belli afetler daha sık görülse de (Deprem, volkan, kasırga vb) gelecekte afetler daha küresel bir nitelik kazanacaktır; çünkü artık sorunlar (iklim değişikliği, savaş, çevre yıkımı, nükleer kirlenme, salgın vb.) ülke sınırlarını aşmaktadır. Fosil yakıtı kim kullanırsa kullansın bu tüm atmosferi ve denizleri etkilemektedir. Politik şiddetin altında ise tüm dünyayı ilgilendiren yoksulluk ve eşitsizlik bulunmaktadır. Zamanın riskleri birbiriyle ilişkili olup ayrı ayrı ele alınmaları hatalı olabilir. Böyle bir durumda ülkelerin beraberce hareket edebilecekleri uluslararası kuruluşlar önem kazanmaktadır.

21. YÜZYILDA AFETLER

Her ne kadar son yıllarda afet sayısı ve ölümlerinde hafif bir azalma görülmüş olsa da 21. yüzyılda ülkemizde ve dünyada, çevresel, demografik ve iklim değişikliği gibi nedenlere afetlerin gücünde, sıklığında ve etkilerinde bir artma beklenmektedir. Çevrenin kirlenmesi, bozulması, orman kaybı, canlı türlerinin yok olması gibi olumsuz çevresel gelişmeler pek çok felakete yol açabilecektir. Ayrıca iklim değişikliğine bağlı olarak sıcak ve soğuk dalgaları, kuraklık, kıtlık, deniz yükselmesi, denizin asit-

leşmesi, kasırgalar, yangınlar, büyük insan göçleri ve daha başka afetlerin görülmesi beklenmektedir. Bir yaza göre 21. yüzyılda hem risklerin hem de kırılganlığın artmasına bağlı olarak afetlere neden olabilecek on etmen bulunmaktadır. Bunlar: nüfus artışı, çevrenin bozulması, küresel ısınma, orman kaybı, bulaşıcı hastalıklar, tehlikeli maddeler, kimyasal savaş, nükleer maddeler, ekonomik eşitsizlik ve etnik veya dinsel ayrımcılıktır.¹¹ Bu konulara ve diğerlerine aşağıda değinilmektedir.

İklim değişikliği ve çevredeki değişiklikler bu derginin başka bir yazısının konusu olduğu için burada fazla söz edilmeyecektir.

SOSYO-POLİTİK ETMENLER

Son on yılda afetlere yaklaşımda afet sonrası yardım yerine afet öncesi risk saptama ve risk azaltma çabalarında önemli gelişmeler sağlanmıştır. 2015 yılında Japonya'nın Sendai kentinde düzenlenen BM Afet Risklerinin Azaltılması 3. Dünya Konferansı'nda hükümetler Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesini kabul etmişlerdir. Çerçeve, 2015-2030 dönemlerini içeren ve afet risk yönetiminde özellikle afet riskinin anlaşılması için ulusal ve uluslararası işbirliği mekanizmalarının güçlendirilmesi adına yol gösterici bir özellik taşımaktadır. Gelecek 15 yıl için sadece afet kayıplarının değil aynı zamanda afet risklerinin de azaltılmasına odaklanan Sendai çerçevesi, bu sonuca ulaşmak için yeni risklerin önlenmesini, mevcut risklerin azaltılmasını ve afetler karşı dirençliliğin artırılmasını hedeflemektedir.

Öte yandan afete dirençlilik açısından en önemli etmen olan kalkınmışlık pek çok ülke için henüz çok uzaktır. Ülkeler arası zenginlik makası giderek açılmakta, yoksul ülkeler daha da yoksullaşmaktadırlar. Uzmanlara göre her ne kadar doğal olaylar insanlardan bağımsız geliyor olsa da bunların bir afete yol açıp açmayacağı toplum tarafında belirlenir. Bir tehlikeden kimin ne kadar zarar göreceği gücün ve kaynakların o toplum içindeki dağılımına bağlıdır.¹² Afetlerden her zaman en büyük zararı en yoksullar görürler. Eşitlik, sağlık eğitim, ekonomik düzey gibi özelliklere dayanarak hazırlanmış bulunan İnsani Gelişmişlik İndeksi ne kadar düşükse, insan ölümleri o kadar artmaktadır. Buna karşılık gelişmişlik indeksi yüksek toplumların maddi kayıpları daha fazla olmaktadır.¹³ Afetlerin %85'i ve afetle ilgili ölümlerin %95'i gelişmekte olan ülkelerde görülmektedir.¹⁴ Afetler en çok yoksul ülkeleri vurmakta, buralarda da en yoksul insanlar daha çok zarar görmektedir. 2010 Haiti depreminde 223 000 kişi öldü.

Şili’de aynı yıl, aynı şiddette görülen depremde 500 kişi öldü, Yeni Zelanda depreminde ise kimse ölmedi. Afetin etkilerinden en geç kurtulabilenler de yine yoksullardır. Bu nedenle afete direnci arttırmanın temel yöntemi yoksulluğun giderilmesi, eğitim, sağlık, altyapı gibi hizmetlerin herkese ulaştırılması, insanca yaşayacak bir gelir düzeyinin, sağlıklı işleyen bir yönetim sisteminin, çalışan enerji, ulaşım, iletişim sistemlerinin, afetlere dayanıklı inşaatların ve kentleşmenin gerçekleştirilmesidir. Afetlerde zarar görülebilirliği en yüksek guruplar yoksullarla beraber, kadınlar, çocuklar, yaşlılar, etnik azınlıklar, engelliler ve sığınmacılardır. Afet direncinin arttırılması hazırlığında bu gurupların önceliği bulunmaktadır. Ülkeler içinde ve ülkeler arasında sosyal ve ekonomik eşitsizlikler arttıkça afet hasarları da artacaktır. Önceki on yıllar yöneticilerin, bilim insanlarının, uluslararası kuruluşların afet zararlarını azaltma çabalarıyla geçmiştir. Yine de yıllar içinde afet ölümleri ve maddi hasarları artmaktadır. Bunun durumun nedeni, küreselleşme ve neo-liberal politikalar sonucu insanların çoğunun zarar görebilirliklerinin artmış olmasıdır. Oxford Kıtık Yardımı Komitesine (OXFAM) göre dünya nüfusunun en zengin %1’i kalan %99’dan daha varlıklıdır. Öte yandan dünyada üç kişiden biri yoksulluk içinde yaşıyor.¹⁵ Tehlikeli ve düşük ücretle çalışan milyarların emeği birkaç zenginin cebine akmaktadır. Ashında tüm dünyada genel bir gelişme görülebilmektedir. Örneğin yaşam beklentisi dünya ortalaması son 20 yılda 4 yıl artmış, gelişmekte olan ülkelerde reel gelir iki kat yükselmiştir. Ancak bu gelişmeden toplum katmanları eşit yararlanmamışlar; ülkeler içinde ve ülkeler arasında eşitsizlikler artmış, zenginler daha zengin, yoksullar daha yoksul olmuştur.¹⁶ Yirmi birinci yüzyılda afetlerin etkilerinin boyutlarını belirleyecek en önemli etkenlerden birisi de adaletsizliklerin, eşitsizliklerin azaltılıp azaltılamayacağıdır. Bunun için de insan ve çevre sömürsünü temel alan, toplumlar arası eşitsizlikleri, savaşları körükleyen sosyo-ekonomik sistemlerin sonlandırılması gerekmektedir.

ŞİDDET VE SAVAŞ

Günümüz dünyasında başkasına tahammülsüzlük, ulusalcılık, ötekileştirme, bölgesel dengesizlikler, sömürü giderek artmaktadır. Bu ise iç ve ülkeler arası savaşları tetiklemektedir. Etnik, dinsel veya politik terörizm her yıl binlerce can almakta, bomba patlamaları, silahlı saldırılar, kimyasal terörizm artarak devam etmektedir. Sadece 2011 Eylül New York İkiz Kuleler saldırısında 3 000 kişi ölmüş, 6. 000 kişi yaralanmıştır. Gelecekte terörizm

türleri içinde nükleer ve biyolojik saldırılara da rastlanması olasıdır. Elbette çok daha vahim afetler savaşlardır. Savaşların içinde de en vahim olanı ise bir nükleer savaştır. Bugün dünyada 9 ülkenin yaklaşık 15. 000 nükleer silahı vardır (ABD 6. 800, Rusya 7. 000, İngiltere 215, Fransa 300, Çin 270). ABD ve Rusya ellerindekinden 1. 800’er füzeyi bir alarmdan birkaç dakika sonra fırlatabilecek şekilde yüksek hazırlıklı tutmaktadırlar. Bombalardan çoğu Nagazaki’ye atıldan daha güçlüdür.¹⁷ Tek bir nükleer savaş başlığı büyük bir kentte milyonlarca insanı öldürebilir ve etkisi on yıllar boyunca sürebilir. Nükleer silah bulunduran ülkelerin bunları yok etmedeki isteksizlikleri diğer ülkeleri de nükleer silah edinmeye itmektedir. Nükleer silahsızlanma konusunda henüz bir girişim bulunmamakta, tersine ülkeler nükleer silahlarını modernize etme çabalarını sürdürmektedirler.

Son 70 yılda dünya ölçeğinde savaşlar daha seyrek gözükse de terörizm ve silahlı çatışmaların sıklığında ve yoğunluğunda bir artma görülmektedir. Ayrıca çatışmalar daha uzun sürmekte, kronikleşmektedir. Savaşlarda ölen ve yaralananlar yanında neden oldukları göç de önemli bir sosyal sorun yaratmaktadır. Modern çatışmalar giderek kentsel özellik kazanmıştır. Geçen yıllar içinde sadece Suriye ve Irak’ta değil, Afganistan, Ukrayna ve Yemen’deki çatışmalar nedeniyle de insan kayıpları üç katına çıkmıştır. Irak, Nijerya, Pakistan, Somali ve Suriye’nin kentsel bölgelerinde yoğunlaşan şiddet de artmaktadır. Bütün bu çatışmalarda zararın çoğunu savaşan askerler değil özellikle kadın ve çocuklar olmak üzere sivil halk görmektedir. Çete şiddetinin yaygın olduğu Acapulco, San Salvador, San Pedro Sula ve Recife gibi Orta ve Güney Amerika ülkelerinde ise milyonlarca aile göç etmek zorunda kalmıştır.¹⁸

Bir afet sayılmasa da kaybedilen insan sayısı göz önüne alındığında, kriminal şiddetin silahlı çatışmalardan daha çok cana kıydığı dikkati çekmektedir; dünyada cinayetler nedeniyle ölen insan sayısı çatışmalarda ölenlerin dört katıdır. Bu tür şiddetin sorumlusu ve kurbanı genelde erkekler iken kadınlar ölümcül olmayan şiddete daha çok maruz kalmaktadırlar. Ülkemiz de terörizm nedeniyle gerek silahlı kuvvetlerden gerekse intihar saldırıları nedeniyle sivil halktan en çok kayıp veren ülkeler arasındadır. Terörün başladığı 1984 yılından günümüze yaklaşık 40. 000 kişinin canına kıyıldığı bilinmektedir. Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığının 2014 yılında yürüttüğü bir aile içi şiddet araştırmasına göre yaşamın herhangi bir döneminde kadınlar %35,5 oranında fiziksel şiddet, %12,0 oranında cinsel şiddet görmüşlerdir. Ülke-

mizde her gün birkaç kadın eşi veya erkek arkadaşı tarafından öldürülmektedir ve sayılar azalmamaktadır.

DEMOGRAFI

Dünya nüfusunun 2050 yılında 9,3 Milyar olması beklenmektedir. Bu ise daha fazla çevresel yük, daha fazla kaynak tüketimi, daha büyük yerleşim yerleri, daha büyük sosyal gerginlikler demektir. Nüfus içinde yaşlıların oranı yükselirken, kentleşme ile nüfus yoğunluğu da artacaktır.

Türkiye İstatistik Kurumu'nun verilerine göre, demografik göstergelerdeki mevcut eğilimlerin devam etmesi durumunda, 2017 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçlarında 80 milyon 810 bin kişi olan Türkiye nüfusunun, 2023 yılında 86 milyon 907 bin kişiye, 2040 yılında ise 100 milyon 331 bin kişiye ulaşması beklenmektedir. Nüfusun 2069 yılına kadar artarak 107 milyon 664 bin kişiyle en yüksek değerine ulaşacağı belirten TÜİK verilerine göre, bu yıldan itibaren azalışa geçmesi öngörülen ülke nüfusunun 2080 yılında 107 milyon 101 bin kişi olacağı tahmin edilmektedir. Dünyada ve ülkemizdeki bu demografik gelişmeler bir afete olduğunda etkisinin daha öldürücü olacağını ima etmektedir.

Önümüzdeki yıllarda gerek savaş ve afetler, gerekse iklim değişikliği nedeniyle göçlerin artması beklenmelidir. Göçler hem hastalıkların taşınması hem de bulaşıcı hastalıkların kolayca yayılabileceği, yetersiz ve sıkışık koşullarda yaşayan kitlelerin oluşması açısından tehlike doğurmaktadır. Birleşmiş Milletler dünya çapında zorla yerinden olmuş insanların sayısının 2017 yılı sonunda 68.5 milyona ulaştığını açıkladı. Bu rakam bir önceki yıla göre 2 milyon 900 000 kişi daha fazladır. Her gün 44 400 kişi savaş, dinsel veya etnik çatışmalar, iklim değişikliği, afet gibi nedenlerle evlerinden, yurtlarından ayrılmak zorunda kalmaktadır. Mültecilerin yarısından fazlası 18 yaşından küçüktür. Eğitim, sağlık, iş, seyahat hakkı gibi temel haklardan yoksun ülkesiz insan (haymatlos) sayısı ise 10 milyondur. Mültecilerin büyük çoğunluğu yoksul ülkelere göç etmektedirler. Günümüzde dünya üzerinde hayatı savaş, afetler ve salgınlar gibi krizler yüzünden alt üst olmuş bir milyardan fazla insan yaşamaktadır. Evlerinden olan insanlar göç ederken yolda, denizde, çölde hayatlarını kaybetmektedir. Bir yere ulaşabilen insanların da çoğunun psikolojiler ve sağlıkları bozulmuştur; çoğunluklu insanlık dışı koşullarda yaşamaktadırlar. Bu insanların bazıları on yıldır yaşamlarını yerlerinden olmuş halde sürdürmektedir.¹⁹ Günümüzde ülkeler beş yıl öncesine göre daha kırılgandırlar. Ülkelerin içinde ve ülkeler arası barış ol-

madığı sürece, iklim değişikliği ile ilgili ciddi önlemler alınmadıkça 21. yüzyılda da bu umutsuz insan göçleri artarak sürecektir.

Krizler sırasında hamilelik ve doğum kadınların durumunu daha da kritik hale getirmektedir. Kadınlar ve kız çocukları bütün bunların yanında cinsiyet eşitsizliğiyle de başa çıkmak zorundadırlar. Kadınlar zaten gelir, toprak, eğitim, politik güç, sağlık hizmetlerine ulaşım, sosyal ağlar gibi her konuda daha olumsuz konumdadırlar. Bu yüzden herhangi bir afet sırasında kadınlar daha çok zarar görürler. Ayrıca afet sonrası kadınlara şiddet ve cinsel istismarın arttığı bilinmektedir.

TEKNOLOJİK YENİLİKLER

Teknolojinin 21. yüzyıl içinde giderek daha hızlı gelişeceği öngörülmektedir. Şimdiden afetler konusunda önemli yararlar sağlamıştır. Örneğin okyanuslarda yüzen algılayıcılar erken dönemde tsunami uyarısı yapabilmektedir. Uydularda alınan görüntülerle kasırgalar önceden fark edilebilmekte, yolu üzerindeki yerleşimler uyarılabilmektedir. Duman alarmları bina içindeki yangını daha başlarken haber verip, söndürebilmektedirler. Aynı erken uyarı sistemleri volkanik patlama, kuraklık ve sellerin erken uyarısı için de kullanılabilmektedir. Ancak sadece afetten erken haber alınması değil, bunun en erken ve yaygın bir şekilde risk altındaki toplum ulaştırılması da gerekmektedir. Afetin vurmasından önceki birkaç dakika son derece önemlidir. Şimdilik bu iletişim için sadece cep telefonları, TV ve radyo, sirenler, hoparlör gibi araçlardan yararlanılmakta ise de gelecekte çok daha etkili yöntemler kullanmak gerekecektir. Nitekim, bir afette yıkılabilecek baz istasyonlarına bağımlı olmayan, telefonda telefona iletişim kurabilen 5G cep telefonları kullanıma girmek üzeredir.²⁰ Depremlerin çok erken farkına varmak henüz mümkün değilse de bu konuda araştırmalar sürmektedir. Bir yandan da depreme ve yangına dayanıklı bina teknolojileri geliştirilmektedir. Afet sonrası yıkımların yerleri ve boyutları da uydulardan ve insansız hava araçları yardımıyla hızlı şekilde saptanabilmektedir. İnsansız araçlar yıkımın haritalamasında olduğu gibi, güç yerlere ilaç ve malzeme ulaştırılmasında da kullanılabilecektir. Önümüzdeki on yıllarda bu teknolojilerin geliştirilmesi ve yayılması beklenmelidir.

Teknoloji kullanımı giderek yaygınlaşmakta, buna bağlı olarak da teknolojiye bağlı afetler artmaktadır. Örneğin yüzeydeki kayaları basınçlı suyla parçalayıp içindeki gaz ve petrolü çıkartmak için "fracking" isimli bir teknik geliştirilmiştir. Bu yatay petrol çıkartma tekniği

ile üretilen çok miktarda kirli su ise tekrar yer altına pompalanmaktadır. Bu işlem yer altı plakalarının oynamasına ve depremlere yol açmaktadır. Aynı şekilde bir sanayi tesisindeki patlama (Bhopal, Kırıkkale), yangın (Petkim), çarpışan bir tankerden denize petrol yayılması (Exxon) veya devrilen bir trenden ortama toksik kimyasal maddeler saçılması diğer teknolojik afet türleridir. Nükleer bir santraldeki bir patlama çok büyük bir bölgede ve uzun süren afete neden olmaktadır. Örneğin, 1986 yılında oluşan Çernobil faciasında 200 000 insan başka bölgelere yerleştirilmiş olup üzerinden geçen 32 yıla rağmen halen bölgedeki on binlerce dönüm arazi radyoaktif kirlenme nedeniyle karantina altındadır. Nükleer santrallerde kazalar insan hatası, tasarım ve kullanım hataları, yıpranma, yangın gibi nedenlerden ortaya çıkmaktadır. Şu an tüm dünyada 30 ülkede 450 nükleer santral bulunmaktadır (ABD 99, Fransa 58, Japonya 42, Çin 38, Rusya 35, Güney Kore 24, Hindistan 22). Türkiye'nin komşuları İran, Bulgaristan ve Ermenistan'ın nükleer santralleri vardır.²¹ Bu santrallerin bir kısmı eski teknolojiye dayalı olup önemli bir kaza riski taşımaktadırlar. Tüm dünyayı etkileyebilecek bir nükleer felaket olasılığı az değildir.

Teknolojik afet bir insan hatasına bir teknik arızaya bağlı olarak görülebildiği gibi, bir deprem, sel veya top- rak kayması ile de tetiklenebilmektedir. Bunlara "Na- tech" olay denmekte olup zararlı maddelerin yayılımı, yangın, patlama gibi nedenlerle çevredeki ve insan sağ- lığındaki olumsuz etkileri arttırabilirler. Bir doğal afet nedeniyle petrol rafinerisinin zarar görmesi, bir barajın çökmesi, sanayi kuruluşunun yıkılması, maden atık de- posunun parçalanması, petrol veya gaz boru hatlarının kopması, atık bölgelerini sel basması bu tür olaylara ör- nektir. Na-tech'lerde afet nedeniyle yolların kapanması, su ve elektriğin kesik olması, gerekli insan gücü veya teknolojiye ulaşılabilmesi nedeniyle zararı hemen önle- mek mümkün olmamaktadır.²²

Önümüzdeki yıllarda artan sanayileşmesi, bir yer- den bir yere taşınan nükleer, kimyasal ve biyolojik ürün- lerin miktarının artması ve sanayi kuruluşlarının yanında yaşayan nüfusun çoğalması ile teknolojik afet- lerin etkisinde artış beklenmelidir. Günümüz yaşamı teknolojiye bağımlı hale gelmiştir. Bu nedenle teknolo- jide olabilecek bir aksama tüm dünyayı olumsuz etkile- yebilir. Örneğin 2003 yılında SoBig bilgisayar virüsünün pek çok bilgisayara bulaşması ile saat ayarları bozulmuş, uçaklar, trenler hareket edememiş, bankalar, resmi dai- rerler felç olmuşlardır. Bir ülkenin elektrik ağına yapıla- bilecek bir siber saldırı ülkede bir afete yol açabilir. Öte

yandan gelişen teknoloji, güneş enerjisi gibi zararsız enerji üretim tekniklerinin yaygınlaşması, erken uyarı ve güvenlik sistemlerinde, ulaşım ve iletişimde olacak gelişmeler teknolojik afetlerin sayısında ve etkisinde azalmalara da yol açabilir.

SALGIN HASTALIKLAR

İnsanlığın başına yüzyıllardır sorun oluşturan kolera, sıtma, verem gibi hastalıkların sayısı azaltılmış olmakla beraber hala milyonlarca kişinin ölümüne yol açmakta- dırlar. Ayrıca Dünya Sağlık Örgütüne göre son 30 yıl içinde daha önce hiç görülmemiş bulunan 40 yeni has- talık (HIV, Deli Dana, SARS, Ebola, Lassa vb.) ortaya çıkmıştır.²³ İnsanlık için yeni olan HIV virüsü 35 yılda 70 milyon kişiye bulaşmış, 35 milyon kişiyi öldürmüştür. İnfluenza antijenik özelliklerini ve virülansını değiştire- rek ciddi pandemiler yapmaya devam etmektedir. İn- fluenza 1918 yılındaki salgında o zamanki dünya nüfusunun üçte birine bulaşmış, 1. Dünya Savaşının neden olduğundan daha fazla insanın ölümüne yol aç- mıştır. Dünyada 2011-2017 arasında 1 307 salgın görül- düğü bildirilmiştir.²⁴

Hazırsız yakalandığı için hızla yayılabilen Zika, Ebola gibi pandemilerden dersler alınmıştır. Dünya Sağ- lık Örgütü bir pandemi anında acil kullanılabilecek bir fon oluşturmuş, ülkelerin surveyans sistemleri güçlen- dirilmiş ve ülkeler ve laboratuvarlar arası işbirliği geliştiri- lmiştir. Ancak 21. yüzyılda dünyayı pandemiler beklemektedir. Bunların nedeni mikroorganizmaların virülansında artış, antibiyotiklere karşı gelişen direnç, nüfus artışı ve hareketliliği, insanlığın yeni türlerle kar- şılaşması olabilir. Bu yeni patojen türleri SARS ve Ebo- lada olduğu gibi, giderek yaşam alanlarına müdahale ettiğimiz ve temasımızın arttığı yaban hayvanlarından bulaşan hastalıklara da bağlı olabilecektir. Örneğin, or- manların yok olması, demografik değişiklikler, iklim de- ğişikliği, avcılık, iç savaş ve kitle hareketleri hayvan rezervuarları ile teması arttırmış, yeni protein kaynak- ları aranması sonucu maymunlar, sincaplar, kemiriciler yenmiş ve maymun çiçeği hastalığı insanlarda da görül- meye başlanmıştır.

Bazı bilim insanlarına göre hayvan topluluklarında henüz keşfedilmemiş 1,6 milyon virüs türü bulunmak- tadır ve bunların 650 000-840 000 tanesinin insanlarda hastalık yapabilme yeteneği vardır.²⁵ Pandemiler, eriyen tundra veya buzullarda binlerce yıldır uykuda olan yep- yeni patojenlerin ısınmayla birlikte yeniden etkinleşmesi nedeniyle de ortaya çıkabilir, ya da iklim değişikliği bazı hastalık vektörlerinde artışa neden olabilir. Örneğin ha-

vaların ısınmasıyla beraber artık daha yükseklerde de yaşayabilen sivrisinekler nedeniyle daha önce sıtma görülme-
meyen yüksek yerleşimlerde sıtma vakaları çıkmaya başlamıştır. Aynı şekilde sıtma mevsimi de uzamıştır. Bhutan da ilk kez 2 000 metre yükseklikteki yerleşim yerlerinde Chikungunya olguları görülmeye başlanmıştır.²⁶ Aedes Egyptii sivrisineği ile yayılan Zika sadece tropik bölgelere değil Avrupa ve Türkiye gibi ılıman ülkelere de sıçrayabilir. Isınan sular kolerayı endemik bulunduğu Bengal Körfezi ve Afrika dışındaki bölgelere de yayabilir. Dünya Sağlık Örgütü 2018 yılı başında yaptığı bir değerlendirme ile bir aşısı bulunmayan Kırım-Kongo Ateşi, Ebola ve Marburg hastalığı, Lassa ateşi, MERS, Rift Vadisi Ateşi, Zika ve Nipah virüsünü yakın geleceğin salgın adayları olarak görmekte ve öncelikle araştırılmaları gerektiğini bildirmektedir.²⁷

Zika ve Ebola salgınları bir zamanların izole veya sınırlı enfeksiyonlarının ulaşımın arttığı ve kolaylaştığı günümüzde nasıl hızla yayılabildiğini göstermiştir. Seri yayılımda bir hasta kişinin artık bir gün içinde bütün dünyayı dolaşabilmesinin etkisi vardır. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliğine (IATA) göre sadece uçak ile 2017 yılında 4,1 Milyar insan seyahat etmiştir.²⁸ Kent nüfuslarının artması ve kent yoksullarının oluşturduğu alt yapıdan, sağlık hizmetlerinden ve bulaşıcı hastalık surveyansından yoksun gecekondü yerleşimleri sorunun boyutunu arttırmaktadır. Sosyo- ekonomik eşitsizliğin yarattığı sorunlar bulaşıcı hastalık alanında da kendini göstermektedir. Salgınları önleyebilmek için daha baştan, yayılmadan saptayıp müdahale edebilmeliyiz. Bunun için ise yaygın sağlık hizmetlerine ve iyi işleyen bir surveyans sistemine gerek vardır. Teknolojik gelişmelerle elde edilecek yeni aşılar, yeni tedavi yöntemleri, daha eğitilmiş bir toplum, etkili bir uluslararası işbirliği pandemilerin kontrolünü kolaylaştırıcı etmenler olacaktır.

■ DİĞER AFETLER

Dünyamızı seyrek de olsa tüm ülkeleri etkileyecek boyutta başka afetler de tehdit etmektedir. Örneğin 65 Milyar yıl önce 10 km çapında bir gök taşı Meksika'ya düşmüştür. Bu olay tarihteki en büyük kitle kıyımına yol açmış ve dinazorlar yok olmuş, diğer canlıların sayısı azalmıştır. Dünyanın etrafında dolaşan büyük gök taşları hala vardır. Çapı 1 km'den büyük bir gök taşının düşmesi güneşi birkaç aylığına karartacak kadar toz kaldırabilir, kıtlıklara ve milyonlarca insanın ölümüne yol açabilir. Aynı şekilde süpervolkanik bir patlama insan varlığının sonunu getirebilir. Endonezya'da 74 000

yıl önce süper volkan Toba'nın patlaması sonucu atmosfere milyarlarca ton sülfat ve toz püskürtülmüştü. Patlama ile birkaç yıl boyunca dünya ısısı 3-5 derece azaldı; felaket ölçüsünde bitki ve hayvanın telef olmasına yol açtı; insanları da yok olma sınırına getirdi.²⁹ Günümüzde volkan hareketlerini daha yakından izleyebiliyor ve deprem patlamalarını önceden haber alabiliyoruz. Ancak volkanların etrafında yaşayan nüfusun artması, sanayi tesisleri ve tarım arazilerin yoğunlaşmasıyla 21. yüzyılda olacak bir volkan patlamasında daha fazla can ve mal kaybı görülecektir.

Bazılarına göre ise geleceğin en büyük afetine yapay zekâlı robotlar neden olacaklardır. Robotlar günümüzde hızlı bir şekilde karmaşık işler yapmaya başlamışlardır. Karar verme gücü artık insanlardan yapay zekâ programlarına geçmektedir. Zekâ düzeyleri gelecek on yıllarda insan kapasitesinin üzerine çıkacaktır. En geç 30 yıl içinde pek çok görevi insanlardan iyi yapabilecek beceriye ulaşabilirler. Bizden daha zeki varlıkların insanları korkutmaları doğaldır. Kontrol altında tutulabilecekler bile, iş kayıpları, eşitsizliklerin artması gibi nedenlerle robotların sosyo-ekonomik yapılar ve jeopolitik dengeler üzerinde önemli etkileri olacaktır. Kaldı ki kötü amaçları gerçekleştirmek üzere programlanabilirler, kitle ölümleri gerçekleştirebilirler, insanlarla aralarında bir savaş çıkabilir. Nitekim bir gazete haberine göre Avrupa Birliği ülkeleri yapay zeka ile hareket eden, savaşan "ölümcül özerk robotlar "üretmek için 2.7 Milyar TL bütçe ayırmışlardır.³⁰ İnsanlar onlardan daha zeki olduğu için kaplanları kontrol edebiliyorlar; bizden zeki robotlar da acaba bizleri mi kontrol edecekler?

Yine bir gelecek tehdidi genetik mühendisliğidir. Bu da diğer yeni teknolojiler gibi iki tarafı keskin bir bıçağa benzemektedir. Bir yandan insanlığa çok yararlı olabileceği gibi bir yandan da olası riskler içermektedir. Örneğin genetiği değiştirilmiş organizmalar şimdiden pek çok toplumda kaygı uyandırmaktadır. Gıda ürünlerinde istenmeyen bir genetik değişiklik kıtlıklara neden olabilecektir. İnsanlarda genetik müdahalelerin sonuçları ise daha büyük felaketlere yol açabilir.³¹

Hava kirliliği şimdiden on kişiden dokuzunu etkiliyor ve yılda 7 Milyon insanın ölümüne yol açıyor. Yoksul ve orta düzeydeki kentlerin hemen hepsinde kirlilik düzeyi DSÖ sınırlarını geçmektedir ve bazılarında beş kat artmıştır.³² Verimli topraklar, orman kaybı, yanlış tarım gibi nedenlerle erozyona uğrayıp yok oluyor. Orman kaybı sadece küresel ısınmayı arttırmakla kalmıyor, toprak kaymaları, erozyon ve selleri de arttırıyor. Toprağın kalan kısmı da tarım ilaçları, yapay gübreler ve

kimyasal atıklarla kirlenmiştir. Denizler ve akarsulara her yıl milyarlarca ton evsel atık ve kimyasal madde boşaltılıyor, balık türleri yok oluyor, mercan kayalıkları cansızlaşıyor. Birleşmiş Milletlere göre her yıl 13 milyon ton plastik okyanuslara dökülmektedir. Dünyada ilk kez tek bir tür (bizler) tüm dünyayı zehirlemektedir.

Dünyanın su ihtiyacı 2050'de %55 artacaktır. Ciddi su sıkıntısı çekecek olan nüfus da 3,9 milyara ulaşacaktır. Türkiye'nin büyük kısmı su sıkıntısı çekecek yerler arasındadır. Ayrıca artan nüfus ve atıklar nedeniyle, özellikle gelişmekte olan ülkelerde suyun kalitesinde de bozulma bekleniyor.³³ Dünya bu çevre sömürsünü daha ne kadar kaldırı, kitlesel ölümler ne zaman başlar?

Gelecek için en büyük tehlikelerden biri gıda yetmezliğidir. Azalan tarım alanları artan nüfusu beslemekte yetersiz kalacaktır. İklim değişikliğinin neden olduğu seller, su basmaları, kuraklık sorunu daha da artıracaktır. Gelişen teknoloji daha az çabayla daha çok insanı beslemeyi başarabilse bile bundan yoksul toplulukların yararlanması güçtür. Artan gıda fiyatları zaten yoksul ve duyarlı gurupları olumsuz etkileyecek, ufak artışlar bile yaşam risklerini arttıracaktır. Gıda ve Tarım Örgütüne (FAO) göre bugün dünyada herkese yetecek kadar gıda üretilebiliyorken 815 milyon insan açtır ve kıtlık, sel, çatışmalar nedeniyle de bu sayı giderek artmaktadır. Gıda açısından diğer önemli bir tehdit, bitkilerin polenlenmesini sağlayan arı, böcek, karınca, kelebek, kuş gibi türlerin iklim değişikliği, tarım ilacı kullanımı ve habitat kaybı nedeniyle yok olmalarıdır. Gıda bitkilerimizin üçte dördü tohumlaşmak için polenleyicilere ihtiyaç duymaktadır ve bu türlerin sayıları hızla azalmaktadır.³⁴

SONUÇ

Gelecekte neler olabileceği tam olarak bilinemez. Ancak olasılıklardan bahsedilebilir. Geçmişe ve bu güne bakıp, eğilimleri inceleyerek, gelecekteki doğal, ekonomik, sosyal değişiklikleri de öngörerek 21. yüzyıldaki afetler konusunda tutarlı tahminlerde bulunulabilir. Örneğin, atmosferdeki ısınmayı göz önüne alarak gelecekte sıcak dalgalarının, kuraklıkların, yangınların artacağını, denizlerin yükseleceğini söyleyebiliyoruz. Bilimsel kanıtlar

ve bilgisayar modelleri bu tahminleri daha güçlü kılacaktır. Gerekli hazırlıkları yapabilmek için ise ileriye görüp tahmin etmemiz şarttır.

Gelecekte gelişen teknolojik buluşlar, afete daha dirençli konutlar, daha bilinçli insanlar, afetlerden daha önce haber alabilme olanağı gibi etmenler afetlerin zararlarını azaltabilecek ise de iklim değişikliği, artan, yaşlanan ve sağlıklı kentlerde yoğunlaşan nüfus, su ve gıda sıkıntıları yanında çevre sorunlarının yol açtığı yıkımlar, kitlesel göçler, yeni pandemiler afet zararlarının artacağını düşündürmektedir. Sadece sel zararlarının tahmini açısından yapılan bir analiz 2050 yılında sel zararlarının şimdikinin üç misline ulaşacağını öngörmektedir.³⁵

Afetler 21. yüzyılın başlıca sorunlarından birisi olacaktır. Afetlerin hem sayısı hem de etkilerinde artma beklenmektedir. Kaynakların eşit dağıtılmaması, yoksulluk, gıda sıkıntısı gibi etmenler kırılganlığı ve afet yükünü daha da çoğaltacaktır. Sonuçta özellikle geri kalmış uluslar ve guruplarda ölümler ve hastalıklar önemli bir sorun oluşturacaktır. Karmaşık, şimdiden kestirilemeyen türden afetlerin görülme olasılığı da az değildir. Olabilecek afetler konusunda çeşitli senaryolar üretilebilse de geleceği tam kestirebilmek güçtür. Yüzyıl önce iklim değişikliği veya nükleer santral patlaması gibi risklerin olabileceği kimsenin aklına gelmiyordu.

Afetlerin ciddi bir sorun oluşturması 21. yüzyılda afet zararlarının azaltılmasının, toplumun afet direncinin artırılması, kırılganlığının azaltılıp güçlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Bu ise tamamen sosyo-politik, ekonomik, çevresel faktörlerin karmaşık etkisine bağlıdır. Acaba 21. yüzyılda daha eşitlikçi, barışçıl, adil, çevreye daha duyarlı, insanların yoksul, aç, eğitimsiz olmadığı bir düzen kurabilecek miyiz, afetleri azaltabilecek miyiz?

Dünya ve ülkemiz kötü günler yaşamış olsa da genel gelişmeye bakıldığında hep bir ileri gidiş görülür. Umudumuzu yitirmeden daha güzel, daha az afetli bir yüzyıl için çaba harcamamız gerekiyor.

Teşekkür

Prof. Dr. Birgül Piyal'e bu yazının hazırlanmasındaki katkıları nedeniyle teşekkürü bir borç bilirim..

KAYNAKLAR

1. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR) . Terminology. Web Sitesi: <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology> Giriş: 08.03.2018.
2. T.C. Başbakanlık afet ve acil durum yönetimi başkanlığı (AFAD) açıklamalı afet yönetimi terimleri sözlüğü: web sitesi: <https://aats.afad.gov.tr/index.php> Giriş: 2018.08.03.
3. Wisner B, Blaikie P, Cannon T, Davies I. At risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters. London, New York: Reutledge. 2004.p. 3.
4. International federation of red cross and red crescent societies, World Disasters Report . Geneva, İsviçre; 2016.p. 233-5.
5. Guha-Sapir D, Hoyois P, Wallemacq P, Below R. Annual disaster statistical review: numbers and trends, center for research on the epidemiology of disasters (CRED) Université Catholique de Louvain, Brussels, Belçika; 2017.p. 8,9.
6. EM-DAT. The emergency events database-universite catholique de louvain (UCL)-CRED.D.Gupha-Sapir-Web Sitesi: www.emdat.be.Brussels.Belgium Giriş: 09.04. 2018
7. Global Facility for disaster reduction and recovery. Aftershocks :Remodeling the past for a resilient future. Washington; 2018.p. 63.
8. AFAD. Deprem bölgeleri haritası. Web sitesi: <https://deprem.afad.gov.tr/deprem-bolgeleri-haritasi> giriş: 23.04.2018
9. İstanbul valiliği, İstanbul proje koordinasyon birimi. Web Sitesi: (<https://www.ipkb.gov.tr/tr/#amacimi>) Giriş: 24.04.2018
10. World meteorological organisation. Strengthening multi-hazard early warning systems and risk assessment in the western balkans and Turkey: Assessment, Capacities, Gaps and Needs. Geneva, İsviçre; 2012.p. 196.
11. Arnold JL. Disaster medicine in the 21st century. Prehospital and Disaster Medicine. 2002;17(1):3-11
12. Wisner B, Blaikie P, Cannon T, Davies I. At Risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters. London, New York: Reutledge; 2004.p. 7.
13. International federation of red cross and red crescent societies, world disasters Report 2001. Geneva, İsviçre; 2001.p. 162.
14. Roy N, Thakkar P, Shah H. Developing-world Disaster research: Present evidence and future priorities. Disaster Med Public Health Prep. 2011;5(2):112-6.
15. Oxford Committee for famine relief (OXFAM) . Briefing Paper -January 2018: Reward Work, Not Wealth . Oxford, İngitere; 2018.p. 10.
16. Oxfam. Strategic plan for 2013-2019: The power of people against poverty, Oxford, İngitere;p. 7.
17. International Campaign to Abolish Nuclear Weapons. Web Sitesi: <http://www.icanw.org/the-facts/nuclear-arsenals/> Giriş: 12.06.2018
18. Internal displacement monitoring center. global report on internal displacement may 2016; Norwegian Refugee Center, Oslo, Norveç; 2016.
19. United nations high commissioner for refugees (UNHCR) (Birleşmiş Milletler Mülteciler Yüksek Komiserliği) 20 Haziran 2018 bildirisi. Web Sitesi: <http://www.unhcr.org/figures-at-a-glance.html>)
20. I-REACT. Connections Not Lost: How the next generation of mobiles could help us against disasters web sitesi. <http://www.i-react.eu/connection-not-lost-how-the-next-generation-of-mobiles-could-help-us-against-disasters/> Giriş: 26.06.2018
21. World nuclear association. nuclear power in the world today, 2018. Web sitesi: <http://www.world-nuclear.org/information-library/current-and-future-generation/nuclear-power-in-the-world-today.aspx> Giriş: 26.06. 2018.
22. World health organisation (WHO). Chemical releases caused by natural hazard events and disasters. Geneva, İsviçre; 2018.p. 1,2.
23. WHO. The World health report 2007, a safer future: Global Public Health Security in the 21st Century, Geneva, İsviçre; 2007. p.x.
24. WHO. Managing epidemics, Geneva, İsviçre; 2018.p. 22.
25. Carroll D, Daszak P, Wolfe ND, Gao GF, Morel CM, Morzaria S et al. The global virome project. Science. 2018;359(6378):872-74.
26. Mashida R. Building Health Resilience in a Fast-changing Climate. United Nations Development Program (UNDP). 19 Feb. 2018 Web Sitesi : <http://www.asia-pacific.undp.org/content/rbap/en/home/blog/2018/2/19/building-health-resilience-in-a-fast-changing-climate.html> Giriş: 27.06.2018
27. WHO, 2018 Annual review of diseases prioritized under the research and development blueprint, meeting report, 6-7 February 2018, Geneva, İsviçre. 2018.p. 1.
28. International air transport association. Annual review 2018, 74th Annual General Meeting, Sydney; 2018. p.8.
29. Global Challenges foundation. Annual Report 2017, Global Catastrophic Risks. Stockholm, İsveç; 2017.p. 40.
30. Posta gazetesi 26 Mayıs 2018. s. 15.
31. Qarantelli EL. Disasters of the 21st century: A mixture of new, old and mixed types. University of Delaware Disaster Research Paper#353; 2006.
32. WHO. Air Pollution. Web Sitesi: www.who.int/airpollution/en/ Giriş: 02.07.2018
33. Leffaive X. Water outlook to 2050: The OECD Calls for Early and Strategic Action, May 21, 2012. OECD Paris. Web sitesi: <http://www.globalwaterforum.org/2012/05/21/water-outlook-to-2050-the-oecd-calls-for-early-and-strategic-action/>Giriş: 04.07.2018
34. Potts SG, Imperatriz-Fonseca VL, Ngo HT, Biesmeijer JC, Breeze TD, Dicks LV, et al. Summary for policymakers of the assessment report of the intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services (IPBES) on Pollinators, Pollination and Food Production. 2016
35. Jongman B, Ward PJ, Jeroen CJH. Global exposure to river and coastal flooding: Long term trends and change. Global Environmental Change. 2012(22):823-35.

Afet Triaajında Etik İkilemlerin Değerlendirilmesi-İzmir İli Örneği

Evaluation of Ethical Dilemmas in Disaster Triage Example of İzmir

Ali EKŞİ^a,
Gülhan ŞEN^b,
Semra ÇELİKLİ^c

^aEge Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu,
İzmir, TÜRKİYE

^bMehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Burdur, TÜRKİYE

^cHasan Kalyoncu Üniversitesi
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu,
Gaziantep, TÜRKİYE

Received: 20.09.2018

Received in revised form: 04.12.2018

Accepted: 07.12.2018

Available online: 08.01.2019

Correspondence:

Ali EKŞİ
Ege Üniversitesi Atatürk Sağlık Hizmetleri
Meslek Yüksekokulu, İzmir,
TÜRKİYE/TURKEY
a_eksi@yahoo.com

ÖZET Afet yönetiminde triaj uygulamaları, afetlere müdahalenin etkinliğini artırmak adına son yıllarda sıkça tartışma konusu olmaktadır. Birçok farklı değişkenle birlikte, triaj uygulamalarında etik ikilemlerin etkisi önemli bir tartışma konusudur. Bu çalışmada, etik ikilemlerin afet triajı üzerindeki olumsuz etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada, afet triajı uygulamalarında etik ikilemlerin değerlendirilmesi adına, 173 katılımcı ile bir anket çalışması yapılmıştır. Anket çalışmasında, İzmir ili müdahale kurumları evren olarak belirlenmiş, örneklem bu kurumların personeli içerisinde basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Çalışmada yer alan katılımcıların %63,6'sı erkek ve yaş ortalaması 31,77±8,245 (yaş aralığı 18-57 yıl) yıldır. Katılımcıların %80,3'ü triaj eğitimi almıştır ve katılımcıların triaj ile ilgili en fazla yaşamış oldukları etik ikilemler, kıt kaynak kullanımı ve resüsitasyon kısıtlamaları ile ilgili olanlardır. Triaj uygulamalarında etik ikilem yaşama ile meslek grubu, görev yapılan kurum ve mesleki deneyim gibi değişkenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır. Çalışmada, triaj uygulamalarında müdahale personelinin yaşadığı etik ikilemlerin kıt kaynak kullanımı ve resüsitasyon kısıtlamaları çerçevesinde şekillendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Afet triajı; etik ikilem; kıt kaynak kullanımı; triaj protokolleri

ABSTRACT In recent years, triage practices in disaster management have been frequently discussed in order to increase the effectiveness of the disaster response. Together with many different variables, the effect of ethical dilemmas on triage practices is an important debate. In this study, it is aimed to investigate the negative effect of ethical dilemmas on disaster triage. A questionnaire study was conducted with 173 participants in order to evaluate ethical dilemmas in triage practices. In the questionnaire study, population is İzmir provincial response agencies. The sample consists of the staff of these institutions and is selected by simple random sampling method. Of the participants in the study, 63.6% were men, and the mean age of them was 31.77±8.245 years (ranging 18-57 years). 80.3% of the participants were trained in triage and participants had the most ethical dilemma about scarce resource use and resuscitation restrictions. There is no statistically significant difference between variables of ethical dilemma and occupational group, duty institution and professional experience in triage practices. In this study it is concluded that the ethical dilemmas experienced by the intervention personnel in triage applications were shaped within the framework of scarce resource utilization and resuscitation restrictions.

Keywords: Disaster triage; ethical dilemma; scarce resource usage; triage protocols

Afetler; birçok ölü ve yaralının olduğu, erişilebilir kaynakların sınırlı olduğu kaotik ortamlardır. Afetlerde yerel kapasitenin yetersiz kalması ve kaynakların kısıtlı olması sebebiyle tüm yaralılara zamanında müdahale etmek mümkün olmamaktadır. Afetlerde müdahalenin etkinliği ve etkililiğini artırmak adına triaj uygulamaları, son yıllarda literatürde sıkça tartışılan bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Triaj, Fransızca kökenli bir kelime olan “trier” kelimesinden köken almakta ve seçmek,

ayıklamak anlamına gelmektedir.¹ Triaj, mevcut olan kısıtlı kaynakları ve zamanı doğru yöneterek, en kısa zamanda en fazla sayıda yaralıya hayat kurtarıcı ya da durumunun kötüleşmesini engelleyici acil tıbbi bakımı verebilmek adına, hasta ve yaralıların sınıflandırma ve önceliklendirme işlemidir.² Afet triajı, birçok yönüyle olağan dönem triajından farklılaşmaktadır. Özellikle kaynak yetersizliğinden dolayı bazı hastalarda resüsitasyonun kısıtlanması önemli farklılık olarak ön plana çıkmaktadır. Afetlerde müdahale etkinliğinin sağlanması için olay yeri yönetim sisteminin önemli bir parçası olan triaj uygulamalarının da etkili bir şekilde yapılabilmesi gerekmektedir. Etkin bir triaj sistemi de kaynakların doğru kullanımı ile yaralıların doğru sınıflandırması arasındaki dengeyi kurabilmeyi gerektirmektedir.³

Son yıllarda, “The Simple Triage and Rapid Treatment/Transport (START)”, JumpSTART, “Sort, Assess, Lifesaving Interventions, Treatment/Transport (SALT)” ve “Secondary Assessment of Victim Endpoint (SAVE)” triaj protokolleri, hastane öncesi acil bakımda, afet triajında etkinliği sağlayıcı protokoller olarak ön plana çıkmaktadır. START, basit triaj ve hızlı tedavi/transport anlamına gelmekte ve 8 yaş üstü yaralıların triajında kullanılmaktadır. Bu protokole göre; sadece solunum, dolaşım ve bilinç kontrolünün yapılması ile yaralılar triaj renklerine göre ayrılmaktadır. Hızlı ve basit bir triaj protokolü olması sebebiyle en fazla tercih edilen triaj protokolüdür. JumpSTART ise START protokolünün yaş aralığı 1-8 yıl olan çocuklar için modifiye edilmiş şeklidir. 2008 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde geliştirilmiş olan SALT protokolü, “Değerlendirme, hayat kurtarma müdahaleleri, tedavi/transport” eylemlerini kapsamaktadır. Büyük kitlesel olaylar için geliştirilmiş olan SAVE protokolü ise START protokolünün etkinliğinin artırılması için geliştirilmiştir.²⁻⁴

Afetlerin oluşturduğu olağandışı koşullar ve kısıtlı kaynak sorunu, müdahale personeline bazen etik dışı davranışlar için zemin oluşturabilmekle, bazen de etik ikilemler oluşturabilmektedir. Özellikle afetlerin kaotik bir ortamı, kitlesel hasar, kaynak-talep dengesinin bozulması, afet triajında etik ikilemlerin daha fazla yaşanmasına neden olmak-

tadır. En sık karşılaşılan etik ikilemler ise kısıtlı kaynakların kullanımı, resüsitasyonun kısıtlanması ve siyah etiket verme ile ilgili kararlarda karşımıza çıkmaktadır.^{5,6} Bu ikilemler, bazı durumlarda afet triajını olumsuz etkileyebilmekte ve afete etkin müdahaleyi bozabilmektedir.⁷ Son yıllarda kitlesel olayların sayısının ve yıkıcılığının artması, afet müdahalesine olumsuz etki yapan bir faktör olarak afet triajında etik ikilemlerin daha fazla tartışılmasına neden olmaktadır.

Bu çalışmada, etik ikilemlerin afet triajı üzerindeki olumsuz etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma, son yıllarda sıkça tartışılan afetlere müdahale çalışmalarında etkinliği artırmaya yönelik çalışmalara katkı sağlayabilecek olmasından dolayı önemlidir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışma, kesitsel tipte bir anket çalışmasıdır. Anket, üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm bireylerin demografik ve mesleki deneyim ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. İkinci bölümde, katılımcıların triaj bilgilerinin değerlendirilmesi adına dokuz yaralı tanımı yapılmış ve bu yaralanmaları START triaj protokolüne uygun olarak sınıflandırmaları istenmiştir. Son bölümde ise triaj uygulamaları sırasında müdahale personelinin karşılaşılabileceği etik ikilemleri içeren sekiz soru ve bu ikilemlerin aşılmasına yönelik çözüm önerileri içeren 10 soruya yer verilmiştir.

Anket çalışmasında, meslek hayatlarında triaj uygulamaları gereken İzmir ili müdahale kurumlarında görevli personel evren olarak belirlenmiş, İzmir Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı, Afet ve Acil Durum Yönetimi İzmir İl Müdürlüğü ve İzmir 112 İl Ambulans Servisi Başhekimliği personeli çalışmaya dâhil edilmiştir. Çalışma evreni, ilgili kurumların 2017 yılı personel sayılarına göre, İzmir Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı 950 kişi, Afet ve Acil Durum Yönetimi İzmir İl Müdürlüğü 240 kişi ve İzmir 112 İl Ambulans Servisi Başhekimliği 1,263 kişi olarak saptanmıştır. Örneklem, bu kurumların personeli içerisinde basit rastgele örneklem yöntemi ile seçilmiştir. Anket çalışması anketörler aracılığıyla,

yüz-yüze görüşme metodu ile uygulanmıştır. Anketörlere, uygulama öncesinde konu ile ilgili bir saatlik eğitim verilmiştir.

Toplanan veriler SPSS (v16) istatistik programı kullanılarak analiz edildi. Veri çözümlenmesinde frekans dağılımı ve yüzdelere dayanarak yararlanıldı, değişkenler arasındaki farkın belirlenmesinde ki-kare testi kullanıldı. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Ekim 2015-Aralık 2017 tarihleri arasında yapılan bu çalışma, Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından bilimsel araştırma projesi olarak desteklenmiştir.

BULGULAR

Anket çalışmasına 173 kişi katıldı. Çalışmaya katılanların en küçüğü 18, en büyüğü 57 yaşında olup, yaş ortalaması $31,77 \pm 8,245$ yıl olarak saptandı. Çalışmada bağımsız değişken olarak kullanılan, katılımcıların cinsiyet, görev yeri, meslek grupları ve görev süreleri ile ilgili bilgiler, katılımcıların tanımlayıcı bilgileri başlığı altında Tablo 1’de görülmektedir.

Katılımcıların triaj eğitimi aldıkları yerler ve kitlesel kazalarla karşılaşma durumları Tablo 2’de görülmektedir. Buna göre, katılımcıların içerisinde triaj eğitimi aldığını belirtenlerin oranı %80,3 ($n=139$) olarak bulundu. Katılımcılar triaj gereken kitlesel kazalarla karşılaşma durumunu %1,7 ($n=3$) “çok sık”, %22,5 ($n=39$) “sık”, %63,7 ($n=110$) “nadir” ve %12,1 ($n=21$) “hiçbir zaman” olarak tanımlandı. Katılımcıların %44,5 ($n=77$)’i triaj protokollerini yeterince bildiğini, %39,3 ($n=68$)’ü kısmen bildiğini, %16,2’si de hiç bilmediğini ifade etmekte idi.

Katılımcıların triaj bilgilerinin değerlendirilmesi için dokuz yaralı tanımı yapıldı ve bu yaralanmaları triaj renk kodlarına göre sınıflandırmaları istendi. Koyu renk ile yazılmış olan veriler doğru triaj kodunu belirtmektedir ve Tablo 3’te görülmektedir. Buna göre; katılımcıların doğru triaj kodu verme oranı, kırmızı ve siyah kodu verme oranı yüksek iken, sarı ve yeşil kodu verme oranı nispeten daha düşük saptandı.

Katılımcıların triaj uygulamaları sırasında yaşanması muhtemel olan etik ikilemlerle ilgili görüşleri Tablo 4’te görülmektedir.

Çalışmada, bağımsız değişkenler olarak kabul edilen cinsiyet, yaş, görev yapılan kurum, meslek, görev süresi ve triaj konusunda eğitim alma durumu ile Tablo 4’te de verilen triaj uygulamaları sırasında yaşanması muhtemel etik ikilemler karşısındaki görüşleri arasında istatistiki açıdan anlamlı ilişki bulunamadı.

TABLO 1: Katılımcıların tanımlayıcı bilgileri.

Değişken	n	%
Cinsiyet	Erkek	110
	Kadın	63
Görev yeri	112 Acil Sağ. Hiz.	84
	Sivil Savunma Birliği	28
	İtfaiye Daire Bşk.	61
Meslek grupları	Paramedik	47
	İtfaiyeci	46
	Kurtarma personeli	36
	Acil Tıp teknisyeni	36
	Diğer*	8
Görev süresi	0-3 yıl	29
	4-7 yıl	62
	8-11 yıl	37
	12-15 yıl	22
	16-19 yıl	14
	20 yıl ve üzeri	9

*Diğer meslek grubu başlığı altında 4 doktor, 2 hemşire ve 2 sürücü bulunmaktadır.

TABLO 2: Katılımcıların triaj eğitimi aldıkları yerler ve kitlesel kazalarla karşılaşma durumları.

Triaj eğitimi aldıkları yerler	n	%
Meslek eğitimi sırasında	76	43,9
Çalıştığı kurumda hizmet içi eğitim olarak	98	56,6
Meslek kuruluşu ya da STK’lerde mezuniyet sonrası eğitim olarak	18	10,4
Diğer**	3	1,7
Kitlesel kazalarla karşılaşma durumları		
Çok sık	3	1,7
Sık	39	22,5
Nadir	110	63,7
Hiçbir zaman	21	12,1

* Katılımcılar bu soruda birden fazla sık işaretleyebilmişlerdir.

** Diğer grubunun içerisinde, bir yurt dışı eğitimi, bir üniversite eğitimci eğitimi ve bir de kurumlar arası iş birliği ile düzenlenen eğitim bulunmaktadır.
STK: Sivil Toplum Kuruluşları.

TABLO 3: Yaralı tanımlamalarına katılımcıların vermiş olduğu triaj kodları.*

Yaralının durumu	Siyah		Kırmızı		Sarı		Yeşil	
	n	%	n	%	n	%	n	%
%15'ten daha küçük alanı kapsayan 1. derece yanıklar	3	1,7	19	11,0	73	42,2	78	45,1
Dolaşım ve solunum stabilitesinin bozulduğu omurilik yaralanmaları	9	5,2	144	83,2	17	9,8	3	1,7
Acil tıbbi bakım sağlanmasına rağmen yaşama şansı olmayan yaralıları	139	80,3	30	17,3	3	1,7	1	0,6
Pnömotoraks ve diğer büyük organ yaralanmaları beklenmeyen göğüs yaralanmaları	9	5,2	114	65,9	47	27,2	3	1,7
Üst ekstremité kırıkları ve burkulmalar	3	1,7	18	10,4	108	62,4	44	25,4
KİBAS bulguları ya da bilinç durum değişikliği oluşturan kafa travmaları	10	5,8	141	81,5	17	9,8	5	2,9
Kontrol altına alınabilen kanamalar	3	1,7	19	11,0	105	60,7	46	26,6
Kısmi ya da tam amputasyonlar	7	4,0	115	66,5	43	24,9	8	4,6
Damar yaralanması olmayan büyük kemik kırıkları	3	1,7	55	31,8	102	59,0	13	7,5

*Koyu renkle verilenler doğru yanıtları göstermektedir. KİBAS: Kafa içi basınç artışı sendromu.

TABLO 4: Katılımcıların triaj uygulamaları sırasında yaşanması muhtemel etik ikilemlerle ilgili görüşleri.

Etik ikilem	Kesinlikle katılıyor		Katılıyor		Kararsız		Katılmıyorum		Kesinlikle katılmıyorum	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Triaj uygulaması sırasında, çok sayıda yaralının olduğu bir olayda, yaralıların bazıları uzun süre acil sağlık hizmeti ve hastaneye nakil için beklemek zorunda kalması, müdahale personeline çoğu zaman ikilem oluşturur	52	30,1	85	49,1	17	9,8	17	9,8	2	1,2
Afetlerde kaynak yetersizliğinden dolayı, triaj uygulaması sırasında bazı hastalarda resüsitasyonun kısıtlanması ikilem oluşturur	38	22,0	90	52,0	30	17,3	13	7,5	2	1,2
Afetin büyüklüğüne göre acil tıbbi bakım sağlanmasına rağmen çok az yaşama şansı olan bazı yaralıları umutsuz vaka olarak kabul edilebilir. Kişi tıbben ölmemiş olsa bile, rutin acillerde acil sağlık hizmeti verilebilecek bu yaralıları büyük afetlerde acil sağlık hizmeti sağlamaz. Bu durum müdahale personeline ikilem oluşturur	47	27,2	70	40,5	32	18,5	19	11,0	5	2,9
START uygulamasında her hasta için ortalama 30 saniye zaman ayrılması, müdahale personeline ikilem oluşturur	30	17,3	68	39,3	32	18,5	35	20,2	8	4,6
START uygulamasında ilk değerlendirme parametresi solunumdur. Bilinci kapalı ve solunumu yok olarak değerlendirilen yaralının havayolu el ile pozisyon verilerek tekrar açılmalı; pozisyona rağmen solunum hâlâ yoksa ya da apneik ise yaralı siyah olarak kabul edilmelidir. Bu durum müdahale personeline ikilem oluşturur	38	22,0	55	31,8	37	21,4	30	17,3	13	7,5
Triaj alanında triaj ekibinin yakını veya tanıdığının olması personelde ikilem oluşturur	63	36,4	57	32,9	30	17,3	18	10,4	5	2,9
Triaj alanında farklı dil, din ve ırka sahip bireylerin sınıflandırılmasında triaj ekibi zorlanır ve etik ikilem yaşayabilir	30	17,3	46	26,6	31	17,9	35	20,2	31	17,9
Afetlerde alan triajının yapılmasında yaralının triaj uygulamalarına ve acil müdahaleye rıza göstermemesi etik ikilem oluşturur	39	22,5	59	34,1	29	16,8	34	19,7	12	6,9

START: The Simple Triage and Rapid Treatment/Transport.

TABLO 5: Katılımcıların görev yeri ve meslekleri ile triaj eğitimi alma durumu arasındaki ilişki.

		Triaj eğitimi alma durumu			p
Değişken	Kategori	Evet n (%)	Hayır n (%)	Toplam	
Görev yeri	112 Acil Sağlık Hiz.	83 (98,8)	1 (1,2)	84 (100,0)	0,000
	İl Afet ve Acil Durum Mdr.	24 (85,7)	4 (14,3)	28 (100,0)	
	İtfaiye Daire Bşk.	32 (52,5)	29 (47,5)	61 (100,0)	
	Toplam	139 (80,3)	34 (19,7)	173 (100,0)	
Meslek	Paramedik	47 (100,0)	0 (0,0)	47 (100,0)	0,000
	ATT	35 (97,2)	1 (2,8)	36 (100,0)	
	Kurtarma personeli	26 (74,3)	9 (25,7)	35 (100,0)	
	İtfaiye eri	23 (50,0)	23 (50,0)	46 (100,0)	
	Diğer	8 (88,9)	1 (11,1)	9 (100,0)	
	Toplam	139 (80,3)	34 (19,7)	173 (100,0)	

ATT: Acil tıp teknisyeni.

Tablo 5'te ise katılımcıların görev yeri ve meslekleri ile triaj eğitimi arasındaki ilişki ile ilgili veriler görülmektedir. Buna göre, görev yapılan yer ile triaj eğitimi alma durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulundu ($p=0,00$). 112 Acil Sağlık Hizmetlerinde görev yapanlarda triaj eğitimi alma oranı %98,8 ($n=83$), İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğünde görev yapanlarda %85,7 ($n=24$) iken, İtfaiye Daire Başkanlığında görev yapanlarda %52,5 ($n=32$) olarak bulundu. Meslek grubu ile triaj eğitimi alma durumu arasında da istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulundu ($p=0,00$). Paramediklerde ve acil tıp teknisyen (ATT)'lerinde triaj eğitimi alma durumu daha yüksek saptandı. Paramediklerde triaj eğitimi alma oranı %100 ($n=47$), ATT'lerde %97,2 ($n=35$) iken; kurtarma personelinde %74,3 ($n=26$) ve itfaiyecilerde %50 ($n=23$) olarak bulundu (**Tablo 5**).

Katılımcıların triaj protokolleri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olup olmadıklarına dair düşünceleri ve triaj uygulaması gerektiren afetlere müdahale etme sıklıkları ile meslek değişkeni arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığına dair veriler **Tablo 6**'da görülmektedir. Buna göre, meslek grubu ile triaj protokolleri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olma durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulundu ($p=0,00$). Katılımcıların %44,5 ($n=77$)'inin triaj protokolünü yeterince bildikleri, %39,3 ($n=68$)'ünün ise kısmen bildikleri belirlendi. Meslek grupları olarak baktığımızda ise paramedikle-

rin %73,2 ($n=34$)'sinin ve ATT'lerin %52,8 ($n=19$)'sinin triaj protokolünü yeterince bildikleri bulunur iken, bu oran kurtarma personelinde %31,4 ($n=11$) itfaiyecilerde %17,4 ($n=8$) olarak saptandı.

Meslek grubu ile triaj uygulaması gerektiren afetlere müdahale etme sıklığı arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulundu ($p=0,04$). Paramediklerde ve ATT'lerde triaj uygulaması gerektiren durumlarla karşılaşma oranı daha yüksek saptandı. Paramediklerde triaj uygulaması gerektiren afetlerle "çok sık" ve "sık" ve karşılaştığını belirtenlerin oranı %27,6 ($n=13$) ve ATT'lerde %33,3 ($n=12$) iken; itfaiyecilerde %21,7 ($n=10$) ve kurtarma personelinde %11,4 ($n=4$) olarak belirlendi (**Tablo 6**).

Meslek grupları ile afette yaralananların ve triaj uygulaması bekleyen kişilerin içerisinde müdahale personelinin yakınının olması, müdahale personelinde etik ikilem oluşturacağını düşünenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulundu ($p=0,04$). Paramedik (%44,7) ve ATT (%44,4)'lerde durumun etik ikilem yaratacağına kesinlikle katıldığını belirtenlerin oranı, kurtarma personeli (%28,6) ve itfaiyecilere (%23,9) göre daha yüksek saptandı. Mesleki deneyim ile afetlerde resüsitasyon uygulamasının kısıtlanmasının etik ikilem yarattığını belirtenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmaktadır ($p=0,02$). "0-3 yıl" arasında mesleki deneyimi bulunanlarda, durumun etik ikilem oluşturacağına kesinlikle katıldığını be-

TABLO 6: Katılımcıların triaj protokollerini bilme oranı ve triaj uygulaması gerektiren afetlere müdahale etme sıklıkları ile meslek değişkeni arasındaki ilişki.

		Triaj protokollerini yeterince bilme oranı					
Değişken	Kategori	Evet n (%)	Hayır n (%)	Kısmen n (%)	Toplam n (%)	p	
Meslek	Paramedik	34 (72,3)	1 (2,1)	12 (25,5)	47 (100,0)	0,000	
	ATT	19 (52,8)	3 (8,3)	14 (38,9)	36 (100,0)		
	Kurtarma personeli	11 (31,4)	7 (20,0)	17 (48,6)	35 (100,0)		
	İtfaiye eri	8 (17,4)	16 (34,8)	22 (47,8)	46 (100,0)		
	Diğer	5 (55,6)	1 (11,1)	3 (33,3)	9 (100,0)		
	Toplam	77 (44,5)	28 (16,2)	68 (39,3)	173 (100,0)		
		Triaj uygulaması gerektiren afetlere müdahale etme sıklığı					
Değişken	Kategori	Çok sık n (%)	Sık n (%)	Nadir n (%)	Hiçbir zaman n (%)	Toplam n (%)	p
Meslek	Paramedik	1 (2,1)	12 (25,5)	33 (70,2)	1 (2,1)	47 (100,0)	0,044
	ATT	0 (0,0)	12 (33,3)	19 (52,8)	5 (13,9)	36 (100,0)	
	Kurtarma personeli	2 (5,7)	2 (5,7)	23 (65,7)	8 (22,9)	35 (100,0)	
	İtfaiye eri	0 (0,0)	10 (21,7)	30 (65,2)	6 (13,0)	46 (100,0)	
	Diğer	0 (0,0)	3 (33,3)	5 (55,6)	1 (11,1)	9 (100,0)	
	Toplam	3 (1,7)	39 (22,5)	110 (63,6)	21 (12,1)	173 (100)	

ATT: Acil tıp teknisyeni.

TABLO 7: Katılımcıların görev süresi ile afetlerde resüsitasyon uygulamasının kısıtlanmasının etik ikilem yaratma durumu arasındaki ilişki.

Afetlerde resüsitasyon uygulamasının kısıtlanmasının etik ikilem yaratma durumu						
Kategori	Kesinlikle katılıyorum n (%)	Katılıyorum n (%)	Kararsızım n (%)	Katılmıyorum n (%)	Kesinlikle katılmıyorum n (%)	Toplam n (%)
0-3 yıl	11 (37,9)	13 (44,8)	4 (13,8)	1 (3,4)	0 (0,0)	29 (100,0)
4-7 yıl	14 (22,6)	29 (46,8)	14 (22,6)	4 (6,5)	1 (1,6)	62 (100,0)
8-11 yıl	8 (21,6)	24 (64,9)	5 (13,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	37 (100,0)
12-15 yıl	4 (18,2)	11 (50,0)	4 (18,2)	2 (9,1)	1 (4,5)	22 (100,0)
16-19 yıl	1 (7,1)	6 (42,9)	2 (14,3)	5 (35,7)	0 (0,0)	14 (100,0)
20 yıl ve üzeri	0 (0,0)	7 (77,8)	1 (11,1)	1 (11,1)	0 (0,0)	9 (100,0)
Toplam	38 (22,0)	90 (52,0)	30 (17,3)	13 (7,5)	2 (1,2)	173 (100,0)

lirtenlerin oranı (%37,9), diğer tüm mesleki deneyim gruplarına göre daha yüksek saptandı (Tablo 7).

Meslek grupları ile afetlerde resüsitasyon uygulamasının kısıtlanmasının etik ikilem yarattığını belirtenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulundu ($p=0,03$). Paramedik (%29,8) ve ATT (%30,6)'lerde durumun etik ikilem yaratacağına kesinlikle katıldığını belirtenlerin oranı, kurtarma personeli (%14,3) ve itfaiyecilere (%17,4) göre daha

yüksek saptandı. Meslek grupları ile triaj uygulanan yaralının, triaj uygulamasına ve acil yardıma rıza göstermemesi, müdahale personelinde etik ikileme neden olacağını düşünenler arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki saptandı ($p=0,01$). Paramedik (%29,8) ve ATT (%36,1)'lerde durumun etik ikilem yaratacağına kesinlikle katıldığını belirtenlerin oranı, kurtarma personeli (%11,4) ve itfaiyecilere (%13,0) göre daha yüksek belirlendi (Tablo 8).

TABLO 8: Katılımcıların afetlerde etik ikilem oluşma durumları ile meslek ve görev süresi arasındaki ilişki.

Afetlerde resüsitasyon uygulamasının kısıtlanmasının etik ikilem yaratma durumu								
Değişken	Kategori	Kesinlikle katılıyorrum	Katılıyorrum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Toplam	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Meslek	Paramedik	14 (29,8)	26 (55,3)	4 (8,5)	2 (4,3)	1 (2,1)	47 (100,0)	0,039
	ATT	11 (30,6)	15 (41,7)	7 (19,4)	3 (8,3)	0 (0,0)	36 (100,0)	
	Kurtarma personeli	5 (14,3)	20 (57,1)	4 (11,4)	6 (17,1)	0 (0,0)	35 (100,0)	
	İtfaiye eri	8 (17,4)	23 (50,0)	13 (28,3)	1 (2,2)	1 (2,2)	46 (100,0)	
	Diğer	0 (0,0)	6 (66,7)	2 (22,2)	1 (11,1)	0 (0,0)	9 (100,0)	
	Toplam	38 (22,0)	90 (52,0)	30 (17,3)	13 (7,5)	2 (1,2)	173 (100,0)	
Afetzedenin triaj uygulamasına rıza göstermemesinin etik ikilem yaratma durumu								
Değişken	Kategori	Kesinlikle katılıyorrum	Katılıyorrum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Toplam	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)		
Meslek	Paramedik	14 (29,8)	18 (38,3)	6 (12,8)	8 (17,0)	1 (2,1)	47 (100,0)	0,017
	ATT	13 (36,1)	13 (36,1)	4 (11,1)	3 (8,3)	3 (8,3)	36 (100,0)	
	Kurtarma personeli	4 (11,4)	9 (25,7)	9 (25,7)	9 (25,7)	4 (11,4)	35 (100,0)	
	İtfaiye eri	6 (13,0)	14 (30,4)	10 (21,7)	12 (26,1)	4 (8,7)	46 (100,0)	
	Diğer	2 (22,2)	5 (55,6)	0 (0,0)	2 (22,2)	0 (0,0)	9 (100,0)	
	Toplam	39 (22,5)	59 (34,1)	29 (16,8)	34 (19,7)	12 (6,9)	173 (100,0)	

ATT: Acil tıp teknisyeni.

TARTIŞMA

Afetlerde olay yeri yönetimi, tüm müdahale ekiplerinin dâhil olduğu bir süreçtir. Triaj uygulamaları ise olay yeri yönetim sisteminin en önemli aşamalarından biridir. Afet triajı konusunda müdahale organizasyonunun içerisinde yer alan tüm müdahale ekibinin bilgili ve deneyim sahibi olması gerekmektedir. Özellikle tüm müdahale ekiplerinin katılımıyla gerçekleştirilecek olan tatbikatlar, müdahalede organizasyon ve koordinasyon sağlamada çok önemlidir.⁸ Bu açıdan bu çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde, müdahale personeli arasında triaj eğitimi alma ve dolayısıyla da yeterli bilgiye sahip olma konularında önemli farklılıklar bulunmaktadır. Paramediklerde ve ATT'lerde triaj eğitimi alma durumu, kurtarma personeli ve itfaiye erlerine oranla daha yüksek bulunmuştur. Aynı şekilde, paramedik ve ATT meslek grubundaki katılımcılar triaj protokollerini yeterince bildiklerini

de belirtmişlerdir. Triaj eğitimi alma ve triaj protokolü bilme durumları, müdahale personelinin triaj uygulamalarında doğru triaj sınıflandırma yapabilmesinde temel belirleyicilerden biri olarak görülmektedir. Özellikle itfaiyecilerde ve kurtarma personeline triaj eğitimi alma ve bilgi sahibi olma durumunun düşüklüğü, hâlihazırda Türkiye'de triaj uygulamalarının salt tıbbi bir uygulama olduğu yanılığının devam ettiğini göstermektedir.⁹

Özellikle tehlikeli madde içeren afetlerde olay yerinde oluşturulan güvenlik alanlarında, sıcak alana sağlık personelinin girmesi mümkün değildir. Tehlikeli madde olaylarında sıcak alanlara sadece özel kişisel güvenlik önlemlerine sahip ve bu konuda yeterli eğitimi almış müdahale personelinin girmesi gerekmektedir.¹⁰ Türkiye koşullarında tehlikeli madde olaylarında kurtarma ve müdahale personeli olarak görev yapabilecek en uygun müdahale personeli itfaiyecilerdir. Bu durum, itfaiye personelinin mesleki alan risklerinden dolayı tüm

görev aşamalarında kişisel güvenlik donanımına ve özellikle bağımsız solunum desteğine sahip olmalarından dolayı, dünyadaki birçok acil yardım sisteminde de böyle kabul edilmektedir.⁹ Bu nedenden dolayı afetlere müdahalede sadece sağlık profesyonellerinin değil, aynı zamanda itfaiyecilerin de triaj uygulayabilmesi gerekmektedir. Fakat bu çalışmada, itfaiye personelinin triaj eğitimi alma oranları ve dolaylı olarak da triaj protokolleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları saptanmıştır. Bu durum, tehlikeli madde olaylarında müdahale kapasitesini olumsuz etkileyen bir faktör olabilmektedir. Yine çalışma sonuçlarına göre, mesleki eğitimleri ve kurumsal hizmet içi eğitimlerinde triaj ile ilgili eğitimlere en az sahip olan meslek grubu itfaiyecilerdir. Bu açılarından değerlendirildiğinde, özellikle tehlikeli madde olaylarında müdahale etkinliğinin artırılması adına, itfaiyecilerin mesleki ve hizmet içi eğitimlerinde triaj bağlantılı eğitimlere daha fazla yer verilmesi gerekmektedir.

Katılımcıların %2'sinden daha azı triaj uygulaması gereken olaylarla sık karşılaştığını belirtmiştir. Literatürde de benzer bir şekilde, müdahale personelinin triaj gereken afetlere müdahale etme sıklığı oldukça düşüktür.¹¹ Deneyim sahibi olmak, afet triajının etkinliğinin artırılmasında bilgi ve beceri sahibi olmak kadar önemlidir. Meslek hayatında afetlerle az karşılaşan müdahale personeline deneyim sağlama adına tatbikatlar ve uygulamalı eğitimler son derece önemlidir.¹² Son yıllarda genel olarak acil tıp eğitiminde simülasyon eğitimlerinin ve bu eğitimlerin sınanması içinde tatbikatların çok sık uygulandığı gözlenmektedir.¹³ Afetlere müdahalede etkinliğin artırılması adına müdahale personelinin triaj uygulamalarında deneyim eksikliğinin giderilmesi için mesleki ve hizmeti içi eğitimlerin yanı sıra, tatbikatlar da önemli bir eğitim ve deneyim aracı olarak kullanılabilir.^{14,15}

Afetlerin olağandışı koşullarından dolayı uygulamaların belli planlar ve protokoller çerçevesinde yapılması öne çıkmaktadır. Özellikle afetlerin olağandışı koşullarında kanun/yönetmelik gibi düzenleyici belgeler ve amir denetimi ile sağlanabilecek dışsal denetim etkinliğini yitirmekte, etik sorumluluk duygusu gibi içsel denetim araçlarını ön plana çıkarmaktadır. Bu durum, mesleki etik de-

ğerlerin hesap verebilirlik açısından da ön plana çıktığını göstermektedir.^{16,17} Afetlerde triaj uygulamaları için START, SALT ve SAVE olmak üzere üç triaj protokolü ön plana çıkmaktadır. Birbirlerine karşı mukayeseli üstünlükleri bulunan bu protokoller, çoğu zaman performans değerlendirmelerini, mesleki etik değerlerin önünde tutabilmektedir.¹⁰ Bu çalışmanın sonuçlarından ortaya çıkan, özellikle kıt kaynakların kullanımı ve siyah kod verme kararlarında ortaya çıkan etik ikilemlerin yüksekliği, triaj protokollerinde ve uygulamalarında mesleki etik değerlerinde dikkate alınmasının önemli olduğunu göstermektedir.

Türkiye afet yönetim sisteminde, afet müdahale organizasyonlarında kullanılması için belirlenmiş olan bir triaj protokolü bulunmamakta, müdahale personeline yönelik yapılan eğitim ve tatbikat çalışmalarında triaj protokollerine yer verilmemektedir. Yine afet yönetiminde oluşturulacak olan kaynak kullanımı başta olmak üzere, kısıtlamaların mevzuatta ve afet planlarında tanımlanmamış olması afet triajında ikilemleri artırmaktadır.¹⁰ Bu durum, bu çalışmada triaj protokolleri konusunda yeterli bilgiye sahip olduğunu düşünenlerin oranının %40'lar seviyesinde olması ile de kendini göstermektedir. Triaj protokolleri, uygulamada sağlamayı hedefledikleri standart ile afet müdahalesi sırasında yaşanabilecek ikilemleri azaltma hedefi taşımaktadır.¹⁸⁻²⁰ Bu açılarından değerlendirildiğinde, Türkiye'de afet müdahale organizasyonlarında etkinliğin artırılması adına, afetlerde kullanılması önerilen triaj protokollerinin belirlenmesi, mesleki ve hizmet içi eğitimlerin bu protokoller çerçevesinde dizayn edilmesi önemli görülmektedir. Bununla birlikte, müdahale sırasında yapılacak olan kısıtlamaların mevzuatta tanımlanması, personelin kendisini idari ve hukuki sorumluluk açısından rahatlatılabilmekte ve etik ikilemleri azaltıcı bir rol oynayabilmektedir.

Katılımcıların triaj sınıflandırması bilgi birikiminde, özellikle yeşil (acil olmayan) ve sarı (bekleyebilir) gruptaki yaralıların değerlendirmesinde yetersiz oldukları görülmektedir. Katılımcılar en fazla, "Üst ekstremité kırıkları ve burkulmaları" ile ilgili yaralıyı sarı yerine, yeşil olarak değerlendirerek ve "Pnömotoraks ve diğer büyük organ yara-

lanmaları beklenmeyen göğüs yaralanması” olan yaralıyı sarı yerine, kırmızı olarak değerlendirerek yanılmışlardır. Yine diğer düşük yanıtlar değerlendirildiğinde, yeşil gruptaki “%15’ten daha küçük alanı kapsayan 1. derece yanıklar” ve sarı gruptaki “Damar yaralanması olmayan büyük kemik kırıkları” ile “Kontrol altına alınabilen kanamalar” ön plana çıkmaktadır. Aşırı triaj değerlendirmesi olarak değerlendirilebileceğimiz bu durum, aslında acil sağlık hizmetlerinin temel etik ilkelerinden olan “hasta yararına hareket etme” ile çelişmektedir. Frykberg ve Tepas’ın 1988 yılında yapmış oldukları çalışmada, aşırı triaj uygulamalarının önemli oranda nedeninin, mesleki etik değerlerle çelişki olduğu değerlendirilmiş ve aşırı triaj afet müdahalesini olumsuz etkileyen önemli bir faktör olarak gösterilmiştir.²¹

Çalışmada katılımcıların, triaj ile ilgili en fazla yaşamış oldukları etik ikilemler, “Kaynakların kısıtlı olması nedeni ile bazı yaralıların uzun süre acil tıbbi yardım beklemeleri”, “Triaj uygulamaları sırasında resüsitasyon kısıtlamaları”, “Triaj protokollerinin her hastanın değerlendirilmesi için harcanması gereken zamanı kısıtlamaları”, “Yaralılar arasında müdahale personelinin yakınının bulunması” gibi durumlar ön plana çıkmaktadır. Yine literatürde, triaj personelinin en fazla etik ikilem yaşadığı durumlar, kıt kaynak kullanımı ve resüsitasyonun kısıtlanması ile ilgili durumlar olarak gösterilmektedir.^{5,6} Aynı şekilde, Şen’in 2017 yılında yapmış olduğu çalışmada da müdahale personelinin en fazla etik ikilemi kıt kaynak kullanımında ve resüsitasyon uygulamalarının kısıtlanmasında yaşadığı belirtilmiştir.² Olağan koşullarda, ümitsiz vakalarda bile insan yaşamını kurtarmaya çalışan acil sağlık personeli rutinden çıkıp afet durumunda yaşama ümidi az olan yaralıyı ölüme terk etmek zorunda kalabilmektedir. Çalışma, sağlık personelinin en fazla resüsitasyon uygulamalarını yarıda bırakma sırasında ikilem yaşadıklarını göstermektedir.²²

Bu çalışmada, triaj uygulamaları sırasında özellikle de kıt kaynak kullanımı ve resüsitasyon kısıtlamalarında yaşanan etik ikilemlerin meslek grupları, mesleki deneyim ve triaj konusunda eğitim almış olma ile doğrudan ilişkili olduğu gözlenmektedir. Özellikle resüsitasyon kısıtlamasının etik ikilem oluşturduğunu belirtenlerin oranının has-

tane öncesi acil sağlık personelinde, kurtarma personeli ve itfaiyecilerden daha yüksek olması, bu grup personelin her durumda hastanın yararına hareket etme duygusuyla motive olmuş olması afet triajında etik ikilemlere neden olabilmektedir. Benzer bir şekilde, Sevimli ve ark.nın 2015 yılında yapmış oldukları çalışmada da müdahale personelinin triaj uygulamaları sırasında karar verirken, etik ilke olarak hastanın yararına hareket etmenin ön plana geçtiği belirtilmiştir.²³

ÇALIŞMANIN KISITLILIKLARI

Çalışmanın evreninde yer alan Afet ve Acil Durum Yönetimi İzmir İl Müdürlüğü Afet ve Acil Durum Arama ve Kurtarma Birliğinde görev yapan personelin bir kısmının çalışmanın yapıldığı tarihte Hatay’da Afet ve Acil Durum Başkanlığı mülteci kamplarında geçici görevde olmaları nedeni ile, bu kurumdan yeterli sayıda örnekleme ulaşılamamıştır.

SONUÇ

Afet triajında yaşanan etik ikilemlerin aşırı triaj başta olmak üzere oluşturduğu sorunlar, afetlere müdahalede etkinliğin sağlanmasında olumsuz bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Triaj uygulamalarında müdahale personelinin yaşadığı etik ikilemlerin, kıt kaynak kullanımı ve resüsitasyon kısıtlamaları çerçevesinde şekillendiği görülmektedir. Bununla birlikte, kıt kaynak kullanımı ve resüsitasyon kısıtlamalarında yaşanan etik ikilemlerin meslek grupları, mesleki deneyim ve triaj konusunda eğitim almış olma ile doğrudan ilişkili olduğu gözlenmektedir. Yaşanan ikilemleri artıran bir başka faktör de müdahale personelinin meslek hayatında nadir görülen olaylar olan afetlerle ilgili bilgi ve beceri eksikliği ile birlikte deneyim eksikliğinin de oluşmasıdır. Mesleki ve hizmet içi eğitimlerde triaj eğitimlerine yer verilmesi ve bu eğitimlerin tatbikatlar başta olmak üzere uygulamalı eğitimlerle desteklenmesi, etik ikilemlerin azalmasında etkili olabilmektedir.

Türkiye afet müdahale sisteminde tanımlanmış bir triaj protokolünün olmaması, özellikle olağan dışı koşullarda müdahale personelinde standart karar verme ve uygulamayı olumsuz etkilemekte-

dir. Yine olağan dışı koşullarda çok önemli olan kaynak kullanımı ve resüsitasyon uygulama gibi önemli kısıtlamalarla ilgili kısıtlamaların mevzuatta tanımlanmamış olması, müdahale personelinde etik ikilem oluşturan önemli faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır. Afetlerde kıt kaynak kullanımı ve resüsitasyon kısıtlamaları ile ilgili durumların, afet mevzuatında ve planlarda tanımlanması, müdahale personelin karşı karşıya geleceği etik ikilemleri azaltıcı bir faktör olabilmektedir. Bu nedenle, müdahale personelinin triaj uygulamalarında yaşadığı etik ikilemlerinin azaltılması ve müdahalede etkinliğin sağlanması adına, olağan dışı koşullarda uygulanacak olan kısıtlamaların, mevzuatta ve planlarda tanımlanmasında yarar bulunmaktadır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğru-
dan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet,

gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Ali Ekşi, Gülhan Şen; **Tasarım:** Ali Ekşi, Gülhan Şen, Semra Çelikli; **Denetleme/Danışmanlık:** Ali Ekşi; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Semra Çelikli, Gülhan Şen; **Analiz ve/veya Yorum:** Ali Ekşi; **Kaynak Taraması:** Ali Ekşi, Semra Çelikli, Gülhan Şen; **Makalenin Yazımı:** Ali Ekşi; **Eleştirel İnceleme:** Gülhan Şen, Semra Çelikli; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Ali Ekşi, Semra Çelikli, Gülhan Şen.

KAYNAKLAR

1. Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: concept, history, and types. *Ann Emerg Med.* 2007;49(3):275-81. [Crossref] [PubMed]
2. Şen G. Afetlerde Triaj ve Afet Triajının Etik Boyutu. Afet Triajında Etik Karar Verme: İzmir İli Örneği Uygulama Çalışması. 1. Baskı. İzmir: Kitapana; 2017. p.59-158. [PubMed]
3. Lerner EB, Cone DC, Weinstein ES, Schwartz RB, Couble PL, Cronin M, et al. Mass casualty triage: an evaluation of the science and refinement of a national guideline. *Disaster Med Public Health Prep.* 2011;5(2):129-37. [Crossref] [PubMed]
4. Vu A, Pant A. Planning emergency health services. *Public Health Guide for Emergencies.* 2nd ed. Geneva, Switzerland: Rosemarie North/International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies; 2008. p.104-14.
5. Ashton H. Legal and Ethical Aspects of First Medical Response to Disasters-Background Paper. Rome: International Workshop; 2008. p.22-5 (Section: Issues For Further Consideration).
6. Linzer N, Sweifach J, Heft-LaPorte H. Triage and ethics: social workers on the front line. *J Hum Behav Soc Environ.* 2008;18(2):184-203. [Crossref]
7. Christian M, Farmer J, Young B. Disaster triage and allocation of scarce resources; In: *Fundamental Disaster Management.* 3rd ed. Mount Prospect, IL: Society of Critical Medicine; 2009. p.1-18. (12.01.2017). [Link]
8. Sundnes KO, Birnbaum M. Ethical Issues. *Prehospital and Disaster Medicine* 2003;17(3):128-43. 23.02.2017. [Link]
9. Dufresne S, Watt M, Lind D. Hazardous Materials and Mass Casualty Incidents. Canada: Educational Subcommittee-Paramedic Association of Manitoba; 2007. p.30.
10. Ekşi A. Kitlemel Olaylarda Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Yönetimi. 1. Baskı. İzmir: Kitapana; 2015. p.67-82.
11. FEMA. CERT Drills And Exercises: Drill #3. Community Emergency Response Team; 2013. p.11. (17.05.2016). [Link]
12. Işık Ö, Aydınlioğlu HM, Koç S, Gündoğdu O, Korkmaz G, Ay A. [Disaster management and disaster focused health services]. *Eur Arch Med Res.* 2012;28(Ek Sayı 2):82-123.
13. Mıdık Ö, Kartal M. [Simulation-based medical education]. *Marmara Medical Journal.* 2010;23(3):389-99.
14. Ekşi A. Nükleer Kaza ve Saldırılarda Bütünleşik Kriz Yönetimi. 1. Baskı. İzmir: Ege Üniversitesi Basım Evi; 2013. p.111-23.
15. Stainer N, Manastireanu D. Medical Management of Disaster. Romania, Bucharest: National Centre for Preparedness in Medical Management of Disaster; 2010. p.40-3.
16. Ekşi A. [Ethics as an internal inspection tool in disaster management]. *International Journal of Economic and Administrative Studies.* 2015;8(15):89-102.
17. Yalçınkaya İ, Dilek ON, Tosun N, Akpınar F, İslam C. [Van air crash]. *Ulusal Travma Dergisi.* 1998;4(3):185-7.
18. Lucas da Silva M, Kostakos V, Matsumoto M. Improving emergency response to mass casualty incidents. Hong Kong: Sixth Annual IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications; 2008.
19. Cumow CK, Bryson JJ, Barney RD, Keller-Glaze H. Development of a Mass Casualty Triage Performance Assessment Tool. US: United States Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences; 2015. p.5. [Crossref]
20. Khan K. Tabletop exercise on mass casualty incident triage, does it work? *Health Science Journal.* 2018;12(3):1-6. [Crossref]
21. Frykberg ER, Tepas JJ 3rd. Terrorist bombings. Lessons learned from Belfast to Beirut. *Ann Surg.* 1988;208(5):569-76. [Crossref]
22. Elcioglu Ö, Ünluoglu I. Triage in terms of medicine and ethics. *Saudi Med J.* 2004;25(12):1815-9. [PubMed]
23. Sevimli S, Dursun R, Karadas S. Health professionals of emergency service: evaluation of triage and ethical values in disaster medicine. *JAEM.* 2015;14(3):107-12. [Crossref]

Doğal Afetler, Eşitsizlikler ve Sağlık Sonuçları

Natural Disasters, Inequalities and Health Results

 Hayrettin ÇAKMAK,^a
 Mine Esin OCAKTAN,^a
 Recep AKDUR^{a,b}

^aHalk Sağlığı AD,
^bEmekli Öğretim Üyesi,
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Ankara

Yazışma Adresi/Correspondence:
Mine Esin OCAKTAN
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Halk Sağlığı AD,
Ankara, TÜRKİYE
esin_ocaktan@yahoo.com

ÖZET Zamanın ilerlemesine koşut ve kentleşmenin artmasına bağlı olarak afetlerin dünya genelinde hem şiddeti hem de sıklığı artmaktadır. Afetler gelişmekte olan ülkelerde ve ülkelerin kendi içinde ise görece yoksul kesimlerde daha yıkıcı sonuçlar vermektedir. Afetler doğal ve yapay olarak iki başlıkta incelenmekle birlikte, bir olayın afete dönüşmesi için orada bir toplum bulunması bu toplumun fiziksel, örgütsel ve düşünsel yapısının yetersiz olması gerekir. Ekonomik ve politik eşitsizlikler, kaynaklara erişimde yetersizlik nedeniyle toplumun incinebilirliğini yükseltmesi yanında, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kamusal hazırlıkların da yetersiz kalmasına neden olarak afetin görece yoksul gruplarda daha şiddetli yaşanmasına ortam hazırlamaktadır. Sosyal incinebilirlik ve maruz kalım afet riskinin temel belirleyicileridir ve bunlar benzer olayların ve kronik tehlikelerin bazı toplum gruplarında nasıl aşırı etki ve afetlere neden olduğunu açıklayabilmektedir. Kadınlar, çocuklar, yaşlılar, yeti yitimi olanlar, göçmenler, azınlıklar dünyada afetlerin zararlarından daha çok pay alan ve afet yönetimi konularında merkeze alınması gereken incinebilirliği yüksek gruplardır. Afet yönetiminin başarısı; sosyal eşitsizliklerin, ekonomik risklerin azaltılmasına dayalı çok sektörlü yaklaşımı ve bireysel/toplumsal incinebilirlik nedenlerini hedefleyen kararlı politikaları gerektirir.

Anahtar Kelimeler: Sağlık; sosyoekonomik faktörler; afetler

ABSTRACT Globally, both intensity and the frequency of disasters are increasing related to progress in time and urbanization. Disasters are more destructive in developing countries and in the poorer regions of the countries. Although disasters are classified both natural and man-made disaster, there must be a community for the disaster transformation of an event, and the physical, organizational and intellectual structure of the community must be inadequate. Economic and political inequalities are the main causes of vulnerability to inadequate access to resources and lay the groundwork for inequalities such as inadequate physical, social, economic and public preparedness. Social vulnerability and exposure are key determinants of a disaster risk and can explain how extreme physical events and chronic hazards cause extreme impacts and disasters. Vulnerable groups are women, children, elderly people, people with disabilities, migrants, minorities and they should be centered about disaster management issues. The success of disaster management; a multi-sectoral approach based on reducing social risks, economic inequalities, and strong politic commitment targeting individual/societal vulnerability reasons.

Keywords: Health; socioeconomic factors; disasters

Olağan yaşam düzenini bozarak, can ve mal kayıplarına neden olan, toplumun yanıt verme ve uyum sağlama kapasitesini aşarak, dış yardım gereksinimi doğuran ekolojik olaylara afet denir. Bir doğal olayın afete dönüşmesi için orada bir toplum bulunması ve bu toplumun fiziksel, örgütsel ve düşünsel yapısının yetersiz olması gerekir.¹ Dünya genelinde afetlerin hem şiddetinin hem de sıklığının arttığı görülmekte, ancak ülkeler içinde gelişmekte olan ülkelerde ve hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin kendi içinde ise görece yoksul kesimlerinde daha yıkıcı etkiye sahip olduğu belirtilmektedir.² 1980-2000 yılları arasında afet kaynaklı ölümlerin %53'ü (dünyada risk popülasyonunun %11'ini oluşturma-

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Çakmak H, Ocaktan ME, Akdur R. Doğal Afetler, Eşitsizlikler ve Sağlık Sonuçları. Akın A, editör. Eşitsizlikler ve Sağlık Sonuçları. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.88-94.

larına rağmen) yoksul ülkelerde gerçekleşmiştir ve 2000-2004 yılları arasında gelişmekte olan ülkelerde 19 kişiden biri afetten etkilenmiş iken, OECD ülkelerinde 1500 kişiden biri afetten etkilenmiştir.³

AFET ALGISI

Yerkürenin litosfer, atmosfer ve hidrosfer katmanlarında devam eden doğal hareketler sonucunda gelişen afetler, “doğal afetler”, insan eylemleri ve ihmalleri sonucunda gelişen afetler ise “yapay afetler” olarak sınıflandırılır.¹ Yaşadığımız “doğal” afetleri jeolojik ya da atmosferik tetikleyicisine bağlı olarak tanımlamak afet olgusunu anlamamız açısından sorunlu olabilir.² Afetlerin algılanma ve anlaşılma şekli ona nasıl tepki gösterildiğini belirlemektedir. Afetlerin insanın kontrolünün tamamen dışında olarak algılandığı durumlarda olumsuz etkiler üzerindeki insan sorumlulukları göz ardı edilmektedir.² Afetler doğal ve yapay olarak iki başlık altında incelenmekle birlikte, aslında afetlerin, yerkürede sürüp giden doğal ve olağan hareketlerin (levha hareketi, yağış, rüzgar) insanlarda yaptığı kırımın düzeyi toplumların düşünsel yapısı ve bu yapının belirlediği tavır ve davranışlar ile, yani insan eylemleriyle çok yakından ilişkilidir.¹ Yerküre katmanlarında oluşan bu tehlikelerin gerçekleşmesi değil, bunlara incinebilir bireyler veya grupların maruz kalması onları afet haline getirir.⁴ Farklı bir bakış açısıyla değerlendirdiğimizde, afetler bütünüyle doğal değildir, çünkü tehlike, toplumdaki insanları farklı etkileyebilmekte ve farklı toplumlarda farklı sonuçlara neden olabilmektedir.⁵ Aynı büyüklükteki (büyüklük, depremin kaynağından çıkan enerjinin bir ölçüsüdür) iki deprem, farklı şiddette (şiddet, depremin yapılar ve insanlar üzerindeki etkisinin bir ölçüsüdür) sonuçlanabilmektedir. Hatta farklı yıllarda aynı yerde benzer büyüklükte gerçekleşen depremlerin bile farklı şiddette sonuçlanabildiği görülmüştür.^{4,6,7} Örneğin, 1985 yılında Mexico City’de gerçekleşen 8.1 büyüklüğündeki deprem resmi kaynaklara göre 10000 ölüm 50000 yaralanmaya neden olmuş, aynı yerde 1999 yılında gerçekleşen 7.4 büyüklüğündeki deprem ise yalnızca 35 ölüm ve bunun birkaç katı sayıda yaralanma ile sonuçlanmıştır. Türkiye’de aynı yıl meydana gelen ve aynı büyüklükteki Marmara Depremi ise resmi kaynaklara göre 17400 ölüm 2500000 yaralanma ile sonuçlanmıştır.^{4,8} Bu üç depremde dikkati çeken, tehlikeye maruz kalan toplumların veya bireylerin incinebilirliğinin tehlikenin olumsuz sonuçları üzerine olan etkisindeki farklılıklardır. Elbette etki yalnızca toplumun incinebilirliği ile ilişkili değildir, dep-

remnin derin veya sığ oluşu gibi diğer faktörlerin de depremin şiddeti üzerinde etkisi mevcuttur.⁷ Araştırmacıların bu aşırı olayların ve çevresel tehlikelerin farklı toplumları farklı şekilde etkilediğini ortaya koyması, afete yaklaşımın sosyal incinebilirlik bakış açısıyla değerlendirilmesine neden olmuştur.⁹

AFET VE EŞİTSİZLİKLER

*Sağlıkta eşitsizlik, doğal değil, toplumsal nedenlerden kaynaklanan; doğal nedenlerin ise ancak toplumsal nedenler dolayısıyla etki gösterebildikleri; önlenemez, önlenemez olduğu için de kabul edilemez nitelikte olan; bireysel değil toplumsal bir bağlam içinde saptanması, ele alınması, incelenmesi, mücadele edilmesi gereken; bu nedenle de tüm bu süreçte ekonomi, sosyoloji, politika gibi sağlık dışı disiplinlerin de etkinliğinin gerektiği toplumsal gruplar arasındaki sağlıkla ilgili farklılıklar olarak tanımlanmaktadır.*¹⁰ Afetler, bir topluluğun ve toplumun normal işleyişine, incinebilir sosyal koşullar ile tehlikeli fiziksel olayların etkileşimi sonucu zarar veren olaylardır. Sosyal incinebilirlik ve maruz kalım afet riskinin temel belirleyicileridir ve aşırı olmayan fiziksel olayların ve kronik tehlikelerin nasıl aşırı etki ve afetlere neden olduğunu açıklayabilmektedir.¹¹ Afetleri incinebilirlik bakış açısı ile değerlendirdiğimizde, bu farklılık afete maruz kalan bireyin veya toplumun incinebilirliği ile ilişkilidir ve biyolojik, sosyal, kültürel, ekonomik ve fiziksel özellikleri ve durumları hasar görebilirliği belirlemektedir.³

TOPLUMSAL İNCİNEBİLİRLİK

İncinebilirlik (vulnerability), bir kişi veya grubun, bir tehlikenin etkisini öngörmede, başa çıkmada, karşı koymada veya iyileşme kapasitesinde etkili olan özelliklerini ve durumlarını tanımlamaktadır.³ Bu özellik ve durumlarından dolayı hassas olan gruplar risklere maruz kalma ve fırsatlara erişimde eşitsizlikler yaşamaktadır.⁵ Bu durum ve özelliklerin fiziksel yapılar ile sosyal, ekonomik ve politik nedenlerden kaynaklandığı ve bu durum ve özellikler nedeniyle potansiyel zarardan kaçınamama ve doğal tehlikelerin riskine açık kaldığı belirtilmektedir.^{2,12} Afete neden olan olay öncesinde de sonrasında da, tehlikeye maruz kalma açısından dezavantajlı durumda olan hassas gruplar, afetten topluma göre orantısız şekilde etkilenmektedir, üstelik afet hassas grupların incinebilirliğine katkı sağlamakta, günlük karşılaşılan riskleri arttırdığı gibi, gelecekte gerçekleşecek afetlerde de incinebilirliklerine katkıda bulunmaktadır.^{9,13} İncinebilirlik, koruyucu teknoloji ve mühendis-

lik çalışmaları gerektirir, ama daha öncelikle bir sosyopolitik konudur ve afet gerçekleşmeden önce oluşan ve varolan bir durum ve özelliktir.^{2,12}

İncinebilirlik yer ve afet türüne göre değişebilen hem dinamik hem de çok yönlü bir kavramdır. Örneğin, ev kalitesi kuraklıktan ziyade deprem için daha önemli bir faktördür. Yer farklılığı için kentsel bölge ve kırsal bölge örnek olarak gösterilebilir. Kentsel bölgeler nüfus yoğunluğu, alt yapısı, varlıkları ve ekonomik faaliyetleri sebebiyle hassas konumda iken, kırsal bölgeler ise nüfus akışı, topluluk özelliklerinin kaybolması, düşük kamu yatırımı, yapı ve yaşam standartlarının doğal kaynaklara bağımlılığı sebebiyle kırılgan bir yapıya sahiptir. Görüldüğü gibi, bu iki yaşam alanı farklı özellikler ve sebepler nedeniyle afetler açısından incinebilirdir.¹² Politik etki, ekonomik alternatiflerin eksikliği, yoksulluk ve vatandaşlık haklarının kullanılmaması kırsal veya kentsel alandaki incinebilirliğin nedeni olabilir. Artan incinebilirlik ve afet riski de, küreselleşmenin neden olduğu politika düzenlemelerine bağlı olabilir.²

Afetlerin çevresel riskler ile kalkınma süreçlerinin bir sonucu olarak ortaya çıktığı ve insan-doğa ilişkilerindeki hatalı ve sürdürülemez eşitsizliklerden kaynaklandığı belirtilmektedir. Bu eşitsizliklerin de, yoksulluk, yönetime katılamama, halk sağlığının gerilemesi, cinsiyet ve kültürel olarak sosyal dışlanma gibi konuları içerdiği vurgulanmaktadır.² İncinebilirlik, afetlerin insani boyutudur ve insanların yaşamları ve yaşadıkları çevreyi şekillendiren ekonomik, sosyal, kültürel, kurumsal, politik ve psikolojik faktörlerin sonucudur.¹⁴

Afet riskini azaltmada kalkınma uygulamaları, politikaları ve sonuçları önemlidir. Afet riski, toplumun gelişimindeki eksiklikler nedeniyle artabilmektedir.¹¹ Ekonomik ve politik sistemleri ve yapılanması farklı toplumlarda benzer tehlikeler, farklı etkilere neden olur (Akyel R. *Afet Yönetim Sistemi: Türk Afet Yönetiminde Karşılaşılan Sorunların Tespit ve Çözümüne İlişkin Bir Araştırma, Doktora tezi, İşletme Anabilim Dalı, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çukurova Üniversitesi, Adana 2007*). Tehlikelere maruz kalım ve fırsatlara erişimde eşitsizlikler sosyo-ekonomik sistemin sonucu olarak ortaya çıkmaktadır.⁵ Hizmetlere erişim, siyasi, sosyal ve ekonomik durum afet riskini ve direncini doğrudan etkiler.¹⁴ Ekonomik ve politik eşitsizlikler, kaynaklara erişimde yetersizlik etkisiyle incinebilirliğin ana nedenlerinden olup, fiziksel, sosyal, ekonomik ve kamusal hazırlıklarda yetersizlik gibi eşitsizliklere zemin hazırlamaktadır. Diğer eşitsizliklerin temelinde yatan ana nedenlerdir.¹⁵

26 farklı ülkedeki 28 olayın incelendiği bir çalışma, afetlerin öncelikle bir kalkınma sorunu olduğunu söylemektedir. Sanayileşmiş zengin ülkelerin, afetler karşısında uğradığı kayıpların görece kontrol edilebilir ölçüde olması, kalkınmışlık seviyesine yani, kişi başına düşen gelir, gelir dağılımı, kurumsallaşma, eğitim, sağlık, toplumsal dışlanmama v.b. derecelerine bağlıdır.²

Yoksul bölgelerdeki başlıca etkenler arasında, sağlık bakımı, toplu taşıma, iletişim, su, sanitasyon, drenaj ve yollar gibi altyapı hizmetlerine erişimi sınırlayan düşük kaliteli ve güvensiz konutlar bulunmaktadır.¹⁴ Düşük gelir düzeyine sahip olan hane halkı ve topluluklar afetin etkisini ve afetten kaynaklanan kayıpları, genel topluma göre orantısız olarak daha fazla yaşamaktadırlar.¹³ Çok boyutlu yoksullukla yaşayan insanlar tehlikeye maruz kalma ihtimali daha fazla olan alanlarda yaşamakta ve risk azaltma yatırımlarına erişimleri daha az gerçekleşmektedir. Dolayısı ile, günlük risk koşulları ciddi afet riskinin oluşmasına katkı sunmaktadır. Sigorta ve sosyal koruma mekanizmalarına erişimin olmaması ve kayıpları tamponlamak için varlıklarını harekete geçirmede yaşanan zorluklar konut, yerel alt yapı, beslenme gibi afetlerin bir dizi etkisine maruz kalmayı arttırmakta, yoksulluğu derinleştirmekte ve genişletmektedir.¹³

Kentsel alanlarda artan yoksulluk ve hızlı büyüme de incinebilirliğin artmasına sebep olan başlıca faktörlerden biridir. Yirminci yüzyılda insan nüfusunun ve inşa ettiğimiz çevrenin aşırı derecede büyümesi, giderek daha çok sayıda insanın ve ekonomik faaliyetin dış değişimlere duyarlı hale gelmesi anlamına gelmektedir. İnsanların kıyılara ve kentlere göç etmesi de afetlere karşı duyarlılığı ve incinebilirliği arttırmaktadır.² Kentsel arazi kullanımında ve bölgesel organizasyon süreçlerinde iyileşmeler, kırsal geçim kaynaklarının güçlendirilmesi, kentsel ve kırsal yönetimde genel ve özel ilerlemeler yoksulluğun azaltılması ve afet riskinin azaltılmasında ilerleme sağlamaktadır.¹⁰

Afetler, ülke genelinde ekonomi ve büyümeyi sektöre uğratmaları, ödemeler dengesinde sorun yaratmaları, bütçe-gelir dengesini bozmaları, gelir dağılımında olumsuz etkiler yaratarak yoksulluğu arttırmaları, planlanan yatırımlar için ayrılan kaynakların kesilmesine neden olmaları, üretim ve stok kaybı, pazar kaybı, mal darlığı ve fiyat artışlarına neden olmaları, işsizlik, sosyal dengelerin bozulması, ani ve kontrolsüz nüfus hareketlerine yol açması nedeniyle sürdürülebilir kalkınmayı ve ekonomiyi olumsuz etkilemektedir.¹⁶

Afetler yarattıkları yıkıcı etkilerle, bir taraftan da toplumların gelişme potansiyeline darbe vurmaktadır.

Örneğin UNDP, doğal tehlikelerin tetiklediği afet kayıplarının, birçok toplumda kalkınma hedeflerine ulaşmada sorun yarattığını vurgulamaktadır. Altyapı sistemlerinin yıkılması, geçim erozyonu, ekosistem bütünlüğünün zarara uğraması ve mimari mirasın kaybı, hastalıklar ve ölümler gibi doğrudan etkilerle birlikte, afetler finansal krizler, politik ve sosyal çatışmalar, hastalıklar ve çevresel bozulma gibi diğer sıkıntıları ve şokları da şiddetlendirmektedir. Bunun gibi afet kayıpları, yoksulluğu ve açlığı iyileştirme, eğitim sağlama, sağlık hizmetleri, güvenli yerleşim, içme suyu ve sıhhi tesisat sağlama ya da çevreyi koruma amaçlı sosyal yatırımları da engellemektedir.²

Doğal afetler sadece can ve mal kaybına yol açmaktaki, aynı zamanda yaşam alanları üzerinde de olumsuz etkiler yaratmaktadır.¹⁶ Afet sonrasında toplumsal düzen ciddi şekilde aksayabilmekte, yeni ekonomik ve sosyal düzenlemeler gerçekleştirilebilmektedir.⁹ Örneğin 2011 yılındaki Japonya depremi ve tsunamisi ve sonrasında gelişen radyoaktif sızıntı sebebiyle Fukushima terk edilmiş bir bölge haline gelmiş, oluşan fiziksel hasarın yanı sıra büyük bir sosyal yıkım oluşmuştur. Aradan yıllar geçmiş olmasına rağmen tsunami kurbanları hala sosyal açıdan kırılgan bir topluluk olmaya devam etmekte, ailelerini, arkadaşlarını, işlerini, evlerini ve memleketlerini kaybetmenin sıkıntılarını yaşamaktadır.¹⁷ Sadece afetzedeler açısından değil afet sonrası yeniden yapılanma çalışmaları nedeniyle göç eden insanlar, genellikle yerli afetzedeler tarafından olumsuz karşılanmakta, dışlanmaktadır ve yeniden yapılanma ve iyileşme dönemi plan ve politikalarında bu durum göz ardı edilmektedir.⁹

BİREYSEL İNCİNEBİLİRLİK

Afet ve toplumsal cinsiyet kapsamlı olarak araştırılmış ve aralarında önemli ilişkiler olduğu görülmüştür. Afetler ile cinsiyet ilişkisi, biyolojik cinsiyetten daha ziyade toplumsal cinsiyet açısından önemlidir. Toplumsal cinsiyet kadın ve erkek olmakla ilgili kültürel olarak inşa edilmiş kalıplar, roller, fırsatlar ve ilişkiler olarak tanımlanmaktadır ve herkesin günlük hayatını etkileyen bir faktördür. Toplumsal olarak tanımlanan kadın-erkek arasındaki ilişkiler ve farklılıklar tüm toplumlarda ve kültürlerde önemlidir.^{15,18} Toplumsal cinsiyette eşitlik de fırsatları kullanma, kaynakların ayrılması ve kullanımında, hizmetlere ulaşmada bireyin cinsiyeti nedeni ile ayrımcılığa maruz kalmaması/ayrımcılık yapılmamasıdır.

Afet yönetimi politika, plan ve stratejilerinde, toplumsal cinsiyet eşitliği ile ilgili politikalar ihmal edilme-

melidir, çünkü kadınlar ve erkekler üstlendikleri farklı toplumsal roller nedeniyle afetlerden farklı şekillerde etkilenmektedir. Bu durum yaş, medeni durum, sosyal sınıf, etnisite, din, mültecilik gibi faktörler ile de etkileşime girdiğinde, güç ilişkileri daha da karmaşık hale gelebilmektedir.¹⁸ Kadın ve erkeklerin toplumda rolleri ve sorumlulukları farklıdır; kaynaklara erişim ve kaynakları kontrollerde farklılıkları vardır ve toplum tarafından belirlenen karar verme yetkisi farklıdır. Erkekler ve kadınlar, ekonomik ve sosyal koşullardan farklı şekillerde etkilenirler ve tehlikelere farklı düzeylerde maruz kalırlar.¹⁵ Afetler üzerinde 141 ülkede 21 yılda gerçekleşen bir araştırmada, afetlerin kadınlarda erkeklerden daha fazla ölüme neden olduğu, kadınlarda yaşam beklentisini erkeklere göre daha fazla azalttığı ve bunun sosyoekonomik düzeye bağımlı olarak gerçekleştiği ortaya konmaktadır.¹⁹

Afet sırasında kadınların fiziksel özellik ve güçlerinin erkeklere göre daha az olması yanında bu özelliklerini geliştirmelerinde kültürel kısıtlanmaların olması nedeniyle hayatta kalma şansları daha az olmaktadır. Kültürel olarak kullanılan giysiler afet sırasında hareket kabiliyetlerinde kısıtlamalara, yavaşlamalarına sonuç olarak dezavantajlarına neden olabilmektedir. Bazı toplumlarda yabancı erkeklerle beraber bir alanda kalmaları veya kendi başlarına evden dışarı çıkmaları kısıtlandığı için, korunaklı alanlara erişimleri kısıtlanabilmektedir. Bu tür faktörler kadınların afetin etkisine hassasiyetinde doğrudan etkili faktörlerdir.

Toplumsal cinsiyetin, afetin etkisine hassas hale gelmede rol oynamasının yanı sıra rehabilitasyon sürecinde de etkisi vardır. Afet sonrasında kadınların iş yükü artabilmekte, erkeklerin iş aramak için göçmesi sebebiyle hane halkının sorumluluklarını tek başına almaları gerekebilmektedir. Afet sonrasında kısıt olan kaynaklarda yardım için bir rekabet söz konusu olabilmekte ve yardım kuruluşlarının bu gibi durumlarda cinsiyet hassasiyetini kaybedebilecekleri belirtilmektedir. Dahası, afet nedeniyle artan ekonomik baskılar ve psikolojik stres, kadınlara karşı aile içi şiddete ve erkeklerin ailelerini terk etmesine neden olabilmektedir. Afet sırasında ve sonrasında sosyal çevresinden ayrılan veya ayrılmak zorunda kalan kadınların şiddete ve tacize maruz kalabildiği belirtilmektedir.¹⁵

Sağlık alanındaki gelişmeler ile dünya çapında yaşlı nüfus giderek artmakta ve bu artışın devam edeceği öngörülmektedir. 2013 yılında dünya nüfusunun %12'sini 65 yaş ve üzeri kişiler oluşturmaktayken, 2050'de %21 olacağı tahmin edilmektedir.^{20,21} Yaşlılar afet sırasında

ve sonrasında oluşturulan geçici yerleşim yerlerinden en olumsuz etkilenen gruplardan birisidir. Yaşlanma 2002 Madrid Uluslararası Eylem Planı'nda "Doğal afetlerde ve diğer acil durumlarda, yaşlılar, aile bireylerinden ve dostlarından uzak kalmaları, beslenme ve barınak bulma olanaklarının daha az olması nedeniyle zarar görmeye açıktır ve bu durumun öneminin kavranması gerekir" ifadesi yer almaktadır.²¹

Tüm yaşlı nüfus afetlerin etkisine diğer gruplardan daha kırılgan olmasa da, afet durumunda evlerini terk etmeye gönülsüz olabilmekteler ve tahliye ve barınmada çoğunluğu yardıma ihtiyaç duyabilmektedir.²⁰ Yaşlanma, insanları fiziksel olarak daha savunmasız kılabilmektedir, kalp ve solunum sistemi hastalıkları, iştme ve görme de yetersizlik gibi kronik hastalıklara sahip olma oranları daha yüksektir, sıcak ve soğuğa daha hassastırlar, kas gücünde azalma ve hareket kabiliyetlerinin azalmış olması yer değiştirmede zorluk yaratabilmektedir.

Afet yaratan olay sırasında ve sonrasında yaşam koşullarının kötüleşmesi ve düzenli sağlık hizmetlerinin bozulması nedeniyle yaşlıların kronik sağlık sorunları daha da kötüleşebilmektedir.^{15,21} Bu gibi özellikler afet öncesinde ve sırasında harekete geçme kapasitelerini azaltır. Fizyolojik olarak sıcak ve soğuk havaya karşı daha savunmasızdırlar. Sosyoekonomik güçlükler de yaşlılar arasında incinebilirliği arttıran faktörler arasındadır. Geçimlerini sağlamak için ekonomik olarak aktif kalmak zorunda kalan yaşlılar çoğunlukla kendi işlerini yapmakta veya kayıt dışı olarak çalışmaktadırlar ve bu nedenle de afet sonrasında da geçim kaynaklarını korumak onlar için zor olabilmektedir. Ayrıca, birçoğu tek başına yaşamakta, aile ve toplum destek yapılarından ayrı kalmaktadırlar. İzolasyon, yaşlı insanların afetlere karşı savunmasızlıklarını ve afetten kurtulma kapasitelerini azaltan önemli bir faktördür.¹⁵

Afetlerin çocuklar üzerinde önemli etkileri vardır ve dünyada her yıl milyonlarca çocuk doğrudan ya da dolaylı olarak afetlerden etkilenmektedir. Yapılan bir araştırmada çocukların %13,9'unun hayatında en az bir kere afete maruz kaldığı belirtilmektedir.²² Doğal ve yapay/insan eylemleri sonucu oluşan afetlerden her yıl 250 milyon kişinin etkilendiği, önümüzdeki on yıl içinde bu sayının 350 milyona yükseleceği ve bunlarında yarısının çocuklar olacağı tahmin edilmektedir. Özellikle beş yaş altı çocuklar, afetlerde en hassas grubu oluşturmaktadır.²³

Çocukların bilişsel gelişim aşamasına göre tehlikenin farkında olma durumları değiştiği için tehlikeli duruma daha farklı maruz kalmaktadırlar. Ev içinde ve

çevresinde çok fazla zaman harcadıklarından depremler veya heyelanlar gibi aniden ortaya çıkabilecek tehlikelere karşı daha büyük risk altındadırlar. Fiziksel güçsüzlükleri ve yüzme becerisi gibi pratik becerileri, onların güvenlik alanlarına girmesini engelleyebilir.²² Afetlerde çocukların yaralanma, kaybolma, sağlık hizmetlerine erişememe gibi olasılıkları daha fazladır. Çocuklar kendilerini koruyan ailelerinden uzakta kalmaları nedeniyle pek çok tehlike ile karşılaşabilmektedirler ve gelişimleri olumsuz yönde etkilenebilmektedir.

Çocukluk döneminde afetlerde yaşanan olumsuzluklar akut etkilerinin yanı sıra kronik hastalıklara doğrudan neden olmakta, zemin hazırlamakta, prognozunu ağırlaştırarak yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemekte, yeti yitimine, prematür ölümlere neden olabilmektedir.²³ Afet sonrasında görülebilen besin yetersizliği, temiz ve yeterli suyun olmaması, barınak yetersizliği, aşırı kalabalık ortamlar çocukları daha fazla etkilemektedir. Olay öncesi ve sonrasında yeterli ve dengeli beslenme sağlanamadığı için çocuklarda özellikle de 5 yaş altı çocuklarda beslenme sorunlarının yaygın olarak görülme olasılığı yüksektir. Afet öncesinde sağlık durumu iyi olan toplumlarda bile, çocuklardaki ölüm ve hastalık hızları 20 katına kadar çıkabilmektedir. Çocuklar afetler sırasında yaralanma, ailesinden birisinin ya da bir sevdiğinin yaralanması, sevdiklerini kaybetme, üzücü olaylar yaşama, televizyonlarda istenmeyen görüntülerle karşılaşma ve korkma gibi birçok olayla karşı karşıya kalmaktadırlar. Afetlerden sonra zorlu yaşam koşullarına maruz kalan çocuklarda travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), depresyon ve anksiyete gibi ciddi ruhsal sorunlar ortaya çıkmaktadır.²²

Afet sonrası müdahale çalışmaları, genellikle çocukların su, yiyecek, giyecek, sığınma ve sağlık gibi fiziksel ihtiyaçlarına öncelik verir ancak travma ile başa çıkmak için psikolojik desteğe ihtiyaç duymalarını, istismar ve zararlılardan korunmalarını, eğitim gibi ihtiyaçlarını görmezden gelebilir veya bu çalışmalar yetersiz kalabilir. Ancak çocuklar uygun yardım (veliler, aile üyeleri, danışmanlar ve diğer profesyonellerden) aldıklarında ve destekleyici bir çevrede yaşayabildiklerinde kolaylıkla uyum sağlayabilir ve rehabilite edilebilir. Bununla birlikte, özellikle afetler, ebeveynleri veya bakıcıları olmayan birçok çocuğu ihmal ve istismar riski altına sokmaktadır.¹⁵

Her zaman, her durum karşısında olmasa da, bazı topluluklarda afet riskinin algılanması konusunda farklılıklar olabilmektedir. Çalışmalar, daha önceden bir afetle yüzleşenlerin veya yakınlarının afet yaşamış ol-

masının afet risk algısını arttırdığını ortaya koymuştur. Aynı bölgede yaşayan insanlar arasında etnik kökene göre farklı risk algılama eğilimleri olabileceği de saptanmıştır. Etnik kökene göre afeti algılamanın değişebileceği, bazı etnik kökenlerin kadercilik perspektifi ile afeti değerlendirdiği ve yapabilecek bir şeyin olmadığını düşündükleri gözlenmiş ve sonuç olarak gerçekleşen afetlerin bu tür toplumlarda daha fatal seyrettiği gözlenmiştir.²³ Etnik köken, ırk, sınıf ve ötekileşme'nin (komşularının göçmenler ve mülteciler gibi farklı oldukları düşünülen gruplar) diğer yönleri genel olarak incinebilirliğin belirlenmesinde önemli faktörler olarak kabul edilmektedir. Büyük ölçüde bunun nedeni, bu azınlık gruplarının toplumsal olarak dışlanmış olmasıdır.

Afetten önce toplumun sınırlarında yaşayan insanlar daha sonra daha savunmasız hale gelebilirler. Dil, eğitim ve kültürel engeller riskten kaçınma ve riski sınırlama konusunda bilgiye erişimi kısıtlayabilmekte, etnik azınlıkların dışlanması onları tehlikeli bölgelerde ve kaynaklara erişimin veya kaynakları kullanmanın (verimsiz arazide yaşama gibi) zor olduğu alanlarda yaşamaya zorunlu bırakabilmekte, sonuç olarak da yoksulluğa neden olabilmektedir.¹⁵ 1987 California depreminin sonra depreme hazırlık için dağıtılan broşürler sadece İngilizce olarak dağıtılmış farklı dili kullanan ve bilen Meksika kökenliler kullandıkları dil nedeniyle bilgiye olan erişimleri kısıtlı kalmıştır.

Yapılan çalışmalarda, beyazların siyahilere, Hispanikler ve Asyalılara göre evlerinde daha fazla yapısal iyileşme yaptıkları, yapmayan grup sebep olarak en fazla maliyetin fazla olmasını gösterdikleri saptanmıştır. Yapılan diğer araştırmalarda da beyazların daha yüksek eğitim seviyeleri, gelirleri ve meslek seviyelerinin olduğu saptanmıştır.²⁴ Bu örnekler bize, toplumda etnik kökene göre sosyoekonomik belirleyicilerin değişebileceğini ve bunun fırsatlara erişim ve risklere maruz kalmada bariz farklılıklar yaratabileceğini göstermektedir. Etnik köken, yoksulluk ve afet riski ilişkisi kompleks hale de gelebilir. 1995 Chicago sıcak hava dalgasında 700'den fazla kişi ölmüş olup, Afrika kökenli Amerikalılar en riskli grupta saptanmış, ancak Hispaniklerde beyazlara göre daha az mortalite sıklığı gözlenmiştir. Sıcak hava dalgalarında özellikle yaşlı popülasyonda sosyal izolasyon çok önemli bir risk faktörüdür, ancak Hispanik kökenliler kültürleri gereği yaşlı akrabaları ve komşuları ile ilgili ve iletişim halinde olduklarından daha az etkilenmişlerdir. Siyahilerde mortalite oranlarının yüksek olması da toplum alanlarından uzaklaştırılmış terk edilmiş bölgelerde yaşamaları olarak tespit edilmiştir.²⁵

Göçmenler iki kat daha savunmasız olabilir: azınlık etnik gruplarının üyeleri olarak ihmal edilebilir hatta zulüm görebilir; bir bölgeye yabancı olarak gelenlerin kendilerini korumak için bilgi ve baş etme stratejileri yoktur. Göçmen işçiler, özellikle sağlık ve güvenlik standartları olumsuz, yasadışı veya kayıt dışı tehlikeli işlerde çalışmak zorundadırlar.¹⁵ Turistler dahil geçici ziyaretçiler de risk altındadır. Ziyaret ettikleri toplulukta yaşayanlardan daha fazla finansal ve maddi varlıkları olsa bile daha savunmasız olabilirler. Hem turistlerin günlerini geçirdiği plaj gibi alanların bazı afetlerin etkisine daha açık olmaları hem de ziyaret ettikleri yerlerdeki tehlikeler konusunda yerli halka göre bilinçsiz olmaları, nasıl başedeceklerini bilmemeleri onları daha incinebilir kılmaktadır.^{15,20}

Yeti yitimi, kişisel olmaktan ziyade toplum veya topluma katılımı engelleyen fiziksel bariyerlerle ilgili olup ekonomik ve sosyal incinebilirlik ve dışlanma ile ilişkilidir.¹⁵ Yeti yitimine sahip insanların dışlanmış, yanlış anlaşılmış ve kaçınılmış olma gibi nedenlerle sosyal ağları daha küçük, daha az eğitilmiş, daha yoksun, ve yoksuldur.^{15,26} Yüksek yoksulluk oranı, düşük istihdam oranı, elverişsiz konut yapımı ve ikincil sağlık koşulları gibi faktörler, afet sırasında yeti yitimi olan insanlara dezavantaj sağlamaktadır.²⁶ Evler, ofisler ve acil durum tesislerinin yeti yitimi olan insanların ihtiyaçları düşünülerek tasarlanması gibi fiziksel çevrede yapılan iyileştirmeler koruma sağlayabilir ve tahliyeyi kolaylaştırabilir. Esasen evrensel tasarım kavramı yani yaş, yetenek veya durum ne olursa olsun olabildiğince çok kişi tarafından kullanılmasını sağlayacak şekilde ürünlerin ve ortamların tasarlanması afet risk azaltma çalışmaları için oldukça işlevseldir.

Yeti yitimi olan bireylerin engellerini kaldırmak çoğu zaman ucuz ve basittir. Erişilebilir binaların ve kamu tesislerin yapımı çok pahalı olduğu düşünülerek yapılmaz. İlk adım engellerin niteliğinin ve ne olduğunun saptanması ve bilinen tehlikeleri nasıl arttıracığının belirlenmesidir. Afete hazırlık planları, engelli kişilerin acil durum için gerekli hazırlıkları yapmak ve bir güvenlik alanına geçmek için daha çok zamana ihtiyaç duyduğunu kabul etmeli, daha iyi bir yaklaşım ise engellerin ve ihtiyaçların çeşitliliğinin farkında olmalıdır. Diğer eşitsizlik örneklerinde olduğu gibi yeti yitimi olan insanlar da afet planlamasında çözülmesi gereken sorun olarak değil de toplumun bir parçası olarak eşit haklara ve fırsatlara sahip olması gereken bireyler olarak görülmelidir.¹⁵

Eğitim güvenlik kültürünün kazandırılması ve esnekliğin sağlanması için iyi bir fırsattır. İyi bilgilendirilmiş toplum afet riskinin azaltılmasında önemlidir. Ancak tehlike, incinebilirlik ve görevler ile ilgili bilgilerin toplumdan toplanması ve topluma dağıtılması gerekmektedir.

Bilgi, insanların eylemlerini, deneyimleri, inançları ve beklentileri ile birlikte etkiler. Risklerin algılanışı kültürel ve sosyal olarak belirlenmiş ve değişik topluluklar farklı değerlendirmektedir.¹¹ Eğitim hem doğrudan etki ile bilişsel becerileri, problem çözme yeteneğini ve risk algılamasını arttırarak hem de dolaylı etki ile yoksulluğun azalmasını, bilgiye ulaşımı sağlayarak, sosyal sınıfı belirleyerek ve daha geniş sosyal destek sağlayarak incinebilirliği azaltır ve esnekliği artırır.^{11,17} Daha yüksek eğitim seviyesine sahip olan insanların daha az riskli alanlarda yaşadığı, daha iyi afet hazırlığına sahip oldukları, daha yüksek oranda afet tahliye planlarına sahip oldukları, afet durumunda risk yönetiminin ve risk iletişiminin daha iyi etki gösterdiği, afet sırasında uyarı mesajlarının daha iyi anladığı ve buna daha uygun tepkiler verdiği, toplumda afetlerde daha düşük mortalite hızlarının olduğu, daha düşük hasar ve kayıplarla ilişkili olduğu çalışmalarda gösterilmiştir.^{27,28} Daha yüksek eğitim seviyesine sahip olan insanların afet sonrasında normal yaşama dönme sürelerinin de daha kısa olduğu gözlenmiştir.²⁷

SONUÇ

Çağdaş afet yönetimi kriz yönetimi ve risk yönetiminin birlikte ele alınmasını gerektirir.^{5,29} Afetlerin yaralarını sarmak kadar, doğal bir olayın afete dönüşme olasılığını azaltmak, afet eğilimli koşulları gidermek, zararı azaltmak peşinden gelebilecek ikincil, üçüncül afetleri önlemek, eski düzene dönüşü sağlamak uzun vadeli ve kapsamlı düşünmeyi gerektirir. Bu kapsamda toplumsal incinebilirliklerin iyi anlaşılması, sosyal eşitsizliklerin, ekonomik risklerin azaltılmasına dayalı çok sektörlü yaklaşım ve bireysel/toplumsal kırılganlık nedenlerini hedefleyen, kararlı politikalar gereklidir. Afetleri ortaya çıkaran yerküre unsurlarının doğal hareketleri değil, o bölgede yaşayan insanların yaşadıkları yere uyum kapasiteleri ve insanların yarattığı eşitsizliklerden kaynaklanan incinebilirliklerdir. Hem afet öncesinde risk azaltma çalışmalarında, hem afet sonrası yanıt, rehabilitasyon ve yeniden inşa dönemlerinde sosyoekonomik eşitsizliklerin ve incinebilirliklerin gözardı edilmemesi önemlidir.

KAYNAKLAR

- Akdur R. Afetlere Hazırlık ve Afet Yönetimi. İçinde: Esin S, Oğuzhan T, Kaya KC, Ergüder T, Özkan AT, Yüksel İ, editörler. Afetlerde Sağlık Hizmetleri Yönetimi. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü; 2001.
- İnmez İ. Afetlerin Doğallığı Üzerine: Sosyal Bir Olgu Olarak Afetler ve Kırılganlık Sendromu. Ankara Üniversitesi SBF Derg 66(4).
- Ray-bennett NS. Disasters, Deaths, and the Sendai Goal One: Lessons from Odisha, India. World Dev [Internet] 2018;103:27-39.
- Ocaktan E. Afetler. Piyal B, editör. Halk Sağlığı. 1. baskı. Ankara: Ankara Üniversitesi; 2011. p.325-62.
- Cannon T. Vulnerability analysis and the explanation of 'natural' disasters. Varley A, ed. Disasters, development and environment, Chichester UK, John Wiley and Sons; 1994. p.13-30.
- Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü. Deprem nedir? Genel bilgiler [Internet]. [kaynak 16 Aralık 2017]. Available at: http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/bilgi/sss_tr.htm
- AFAD. Depremün Büyüklüğü ve Şiddeti Aynı Kavramlar mıdır? [Internet]. [kaynak 16 Aralık 2017]. Available at: <https://www.afad.gov.tr/tr/4389/Deprem-in-Buyuklugu-ve-Siddeti-Ayni-Kavramlar-midir>
- Soberon G, Frenk J, Sepulveda J. The Health Care Reform in Mexico: Before and After the 1985 Earthquakes AJPH 1986;76(6):673-80.
- Reid M. Disasters and Social Inequalities, Sociology Compass 2013;7/11:984-97.
- Belek İ. Sağlıkta Eşitsizlik Önlenebilir ve kabul edilemez bir politik ekonomi sorunu, Toplum ve Hekim 1998;13(2):96-104.
- Cardona OD, van Aalst MK, Birkmann J, Fordham M, McGregor G, Perez R, et al. Determinants of risk: exposure and vulnerability. Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation, Field CB, Barros V, Stocker TF, Qin D, Dokken DJ, Ebi KL, eds. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge, UK, and New York, NY, USA: Cambridge University Press; 2012. p.65-108.
- Lee Y. Social vulnerability indicators as a sustainable planning tool. Environmental Impact Assessment Review 2014;44:31-42.
- UNISDR. Making Development Sustainable: The Future of Disaster Risk Management. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. Geneva, Switzerland: United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR); 2015.
- Preventionweb. Vulnerability [Internet]. [kaynak 05 Aralık 2017]. Available at: <http://www.preventionweb.net/risk/vulnerability>
- Twigg J. Disaster Risk Reduction, London, Overseas Development Institute; 2015. p.55-67.
- Kuterderm NK, Akın D. Binyıl Kalkınma Hedefleri ve Afet Risklerini Azaltma Çabaları Arasındaki İlişki, 1. Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı, 11-14 Ekim 2011, Ankara.
- Pongponrat K, Ishii K. International Journal of Disaster Risk Reduction Social vulnerability of marginalized people in times of disaster: Case of Thai women in Japan Tsunami 2011. Int J Disaster Risk Reduct 2017;0-1. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdrr.2017.09.047>
- Işık Ö, Aydınlioğlu HM, Koç S, Gündoğdu O, Korkmaz G, Ay A. Afet Yönetimi ve Afet Odaklı Sağlık Hizmetleri 2012;28:82-123.
- Neumayer E, Plu T. The Gendered Nature of Natural Disasters: The Impact of Catastrophic Events on the Gender Gap in Life Expectancy, 1981-2002 2007;97:551-66.
- Morrow BH. Identifying and Mapping Community Vulnerability. Disasters 1999;23(1):1-18.
- Uçku R. Olağandışı Durumlarda Yaşlı Sağlığı. İçinde: Olağan dışı Durumlar ve Halk Sağlığı Kongresi. 5-8 Ekim 2015, Konya.
- Kaya E, Özcebe H. Afetlerin Çocuk Sağlığı Üzerindeki Etkileri. TAF Prev Med Bull 2013;12(4):455-64.
- Çalışkan D., Afetlerde Çocukların Sağlığı: Hak Temelli Çocuk Odaklı Yaklaşım. Olağandışı Durumlar ve Halk Sağlığı. 18. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi 5-8 Ekim 2015, Konya .
- Fothergill A, Darlington JD, Maestas EG. Race, Ethnicity and Disasters in the United States: A Review of the Literature. Disaster 1999;23(2):156-73.
- Farber DA. Disaster Law and Inequality. 25 Law & Ineq 2007;297.
- Stough LM, Ducey EM, Holt JM. Changes in the social relationships of individuals with disabilities displaced by disaster. International Journal of Disaster Risk Reduction 2017;24: 474-81.
- Muttarak R, Luiz W. Is Education a Key to Reducing Vulnerability to Natural Disasters and hence Unavoidable Climate Change? Ecology and Society 2014;19(1):42.
- Sharma U, Patwardhan A, Patt AG. Education as a Determinant of Response to Cyclone Warnings: Evidence from Coastal Zones in India. Ecology and Society 2013;18 (2):18.
- Akdur R. Afetlerde Sağlık Hizmetlerinin Yönetimi. Olağandışı Durumlar ve Halk Sağlığı., 18. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi 5-8 Ekim 2015, Konya.

Afetlerde Cinsel Sağlık ve Üreme Sağlığı

Sexual and Reproductive Health in Disasters

 Bilge KALANLAR^a

^aHalk Sağlığı Hemşireliği AD,
Hacettepe Üniversitesi
Hemşirelik Fakültesi,
Ankara

Geliş Tarihi/Received: 03.10.2017
Kabul Tarihi/Accepted: 29.01.2018

Yazışma Adresi/Correspondence:
Bilge KALANLAR
Hacettepe Üniversitesi
Hemşirelik Fakültesi,
Halk Sağlığı Hemşireliği AD,
Ankara, TÜRKİYE
bt.bilge@gmail.com

Bu çalışma, 1. Uluslararası Afet ve Acil Tıp
Kongresi (13-15 Mayıs 2016, Ankara)'nde
sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

ÖZET Afetlerde, kriz durumlarında kadınlar incinebilir grupta ele alınır. Afet durumunda kadınların cinsel sağlık ve üreme sağlığı daha çok tehdit altına girmekte, sağlık hizmetine ulaşımında zorluklar yaşanabilmektedir. Bu konuda Birleşmiş Milletler tarafından "Asgari Sağlık Hizmet Paketi (MISP)" geliştirilmiştir. Afet durumlarında, temel sağlık hizmetleri, koruyucu hizmetler, tanı, tedavi olanakları ve ilaca erişim konusunda yerel, ulusal ve uluslararası seviyede ciddi sorunlar yaşanabilmektedir. Bununla birlikte, afetlerde yaşanan sorunlardan bir diğeri de cinsel yolla bulaşan hastalıklara karşı korunma yetersizliğidir. Toplumsal cinsiyet açısından bakıldığında kadınlar kriz anının getirdiği sıkıntılardan ve sağlık sorunlarından daha fazla etkilenmektedir. Cinsel istismar, cinsel şiddet, aile içi şiddet gibi durumlar kriz anlarında artmakta ve kadınlar bu durumdan olumsuz etkilenmektedir. Afet durumlarında; stigma, ayrımcılık, dil ve kültür farklılıklarından kaynaklanan dışlanma, düzenli cinsel partnerlerden ayrılmış olmak, sosyal destek eksikliği, sağlık ve sosyal hizmetlere ulaşımındaki sorunlar, aile yaşamının kesintiye uğraması cinsel yollarla bulaşan hastalıklara yakalanma riskini artırmaktadır. Çalışmada afetlerde cinsel sağlık ve üreme sağlığı MISP bağlamında açıklanmış, afetlerde bir standart olarak kullanılması gerektiği üzerinde durularak öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Asgari Sağlık Hizmet Paketi (MISP); afet ve kadın; cinsel sağlık; üreme sağlığı

ABSTRACT In the disasters and crisis situations, women includes in the vulnerable group. In case of disasters, sexual and reproductive health of women are more threatened and it may be difficult to reach health services. In this regard, the "Minimum Health Service Package (MISP)" has developed by United Nations. In disasters, there are serious problems at the local, national and international level in primary health care, preventive services, diagnosis, treatment facilities and access to the liaison. One of the major problems encountered is the lack of protection against sexually transmitted diseases. Women are more affected by the troubles caused by the crisis moment in terms of gender. Sexual abuse, sexual violence and domestic violence are increasing in times of crisis and women are negatively affected. In disaster situations; stigma, discrimination, language and social exclusion arising from cultural differences, be separated from regular sexual partners, lack of social support, problems in access to health and social services, disruption of family life increase the risk of sexual transmitted diseases. In the study the importance and the content of the MISP mentioned and the need for adoption as a standard in disaster situations emphasized and recommendations have been developed.

Keywords: Minimum Health Service Package (MISP); disaster and woman; sexual health; reproductive health

Afetler; bireylerin, ailelerin ve toplumların yaşam kalitesini olumsuz yönde etkilemekte, kaos ve kriz* ortamı yaratmaktadır. Oluşan bu kriz durumlarında tüm toplumsal sistemler (ulaşım, iletişim, sağlık, halk sağlığı hizmetleri) zarar görebilmekte, birçok insan yaşamını kaybedebilmekte, çalışamamakta, aile yaşamları zedelenmekte, ekonomik ve sosyal yaşantıları sekteye uğrayabilmektedir.¹⁻⁷ Dünya çapında yaşanan afetler milyonlarca insanın afetten etkilenme-

* **Kriz:** Devletin ve milletin bölünmez bütünlüğü ile millî hedef ve menfaatlere yönelik tutum ve davranışların, Anayasa ile kurulan hür ve demokratik düzeni veya hak ve hürriyetleri ortadan kaldırmaya yönelik şiddet hareketlerinin, tabii afetlerin, tehlikeli salgın hastalıkların, büyük yangınların, radyasyon ve hava kirliliği gibi önemli nitelikteki kimyasal ve teknolojik olayların, ağır ekonomik bunalımların, iltica ve büyük nüfus hareketlerinin ayrı ve birlikte ortaya çıktığı haller olarak tanımlanmaktadır.⁸

sine, can ve mal kayıpları yaşamalarına sebep olmaktadır. Türkiye, birçok etkene bağlı olarak doğal afetlerle sık sık karşılaşmaktadır. Bu afetler arasında başta depremler olmak üzere, heyelanlar, su baskınları, kaya ve çığ düşmeleri, kuraklıklar önemli doğal tehlikeler arasında sayılabilir. Türkiye aktif bir deprem kuşağı üzerinde bulunmaktadır.⁹ Bu bağlamda deprem ön planda olsa da Türkiye doğal ve insan eliyle gerçekleşen birçok afete maruz kalma riski altındadır. Bu risk birey, aile ve tüm toplumun ve toplumsal sistemlerin afetlere hazırlıklı olmalarını gerektirmektedir. Bu noktada Asgari Sağlık Hizmet Paketi (MISP) (1997 yılında başlayan Sphere projesinin standartlarından biridir ve dünya çapında birçok ülkede uygulanmıştır, uluslararası bir standart olarak kabul edilmektedir) konusu oldukça büyük bir öneme sahip olup, afetlerde cinsel sağlık ve üreme sağlığı kapsamında ele alınmıştır.³

Krizlerden etkilenen gruplar arasında kadınların ayrı bir yeri bulunmaktadır. Kadınların cinsel sağlık ve üreme sağlık hizmetlerine erişimi kriz durumlarında sekteye uğrayabilmektedir. Cinsel sağlık ve üreme sağlığı risklerinin sonuçlarını önceden tahmin etmek, riskli grupları tespit etmek, yüksek riskli doğumlar için önlemler almak, obstetrik aciller, istenmeyen gebelik ve

evlilikleri önlemek, insan ticaretine engel olmak, yeni doğan komplikasyonlarını önlemek afet durumlarında kadınlara sunulacak hizmetlerden bazılarıdır (Şekil 1). Bu kapsamda aşağıdaki Şekil 1'de MISP açısından afet öncesi ele alınması gereken değişkenler ve bu değişkenlerin afet sonrası üreme sağlığına olası sonuçları verilmiştir.

Şekil 1 detaylı olarak incelendiğinde, anne, çocuk ve adolesan sağlığı dikkate alındığında olağanüstü durumlarda cinsel sağlık ve üreme sağlığı hizmetlerine, bu hizmete olan ihtiyaca özel önem verilmesi gerektiği görülebilmektedir. Kriz/afet durumlarında cinsel sağlık ve üreme sağlığı üzerinde farklı etkiler oluşabilmektedir. Aile üyelerinden birinin ve/veya bir kaçının ölümü aile içindeki rollerin ve sorumlulukların değişimine sebep olabilir. Ailenin evrensel özellikleri kapsamında düşünüldüğünde ailenin fonksiyonlarını yerine getirebilme durumu afet durumlarında sekteye uğrar. Aile; sevgi, sosyalizasyon, üreme, başa çıkma, ekonomik, güvenlik, bağlılık, kontrol gibi temel fonksiyonlarını yerine getirmekte zorlanabilir. Bu durum kadının, aile sağlığını korumak noktasında toplumsal cinsiyet rollerinde değişimi, aile içinde ve toplumdaki diğer sistemler arasındaki sorumluluklarında artışını beraberinde getirir. Birleşmiş Mil-



letler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı dokümanında cinsel sağlığı da içeren aile planlaması ve üreme sağlığına evrensel ulaşımın bir ihtiyaç ve bir halk sağlığı önceliği olduğu ve bunun mutlaka Ulusal Stratejilere ve Programlara entegrasyonunun gerekli olduğu vurgulanmıştır. Acil durumlarda, cinsel sağlık ve üreme sağlığı hizmetleri toplum tarafından öncelikli olarak görülmediği için bu hizmetlere ulaşım zor, eksik ve karşılanamaz olabilmektedir. Bunun en büyük sebeplerinden birisi MISP in sağlık personelleri tarafından yeterince bilinmemesi ve uygulanmamasıdır. Bu noktada çalışma sağlık profesyonellerine ve konu hakkında araştırma yapanlara MISP hakkında özet bilgi niteliğindedir. Literatürde “Asgari Sağlık Hizmet Paketi (Minimum Initial Service Package, MISP) acil durumlarda cinsel sağlık ve üreme sağlığı hizmetlerinin afetten etkilenen topluma ulaştırılmasında anahtar olarak görülmektedir. Bu bağlamda MISP temel olarak aşağıdaki tedbirlerden oluşmaktadır.

- MISP’i koordine ederek uygulamasını gerçekleştirecek organizasyonları ve kişileri saptamak
- Cinsel şiddeti önlemek ve sonuçlarını yönetebilmek
- HIV ve CYBE’lerin geçişini önlemek
- Anne ve yenidoğan hastalık ve kayıplarını en aza indirebilmek ve artışını önlemek,
- Kapsamlı üreme sağlığı hizmetlerinin birinci basamak sağlık kuruluşlarına mümkün olduğunca çabuk entegrasyonunu sağlamak ve

■ Bu hizmetlerin sunumunu planlamaktır.

Bu tedbirlerin uygulanması ve kaynakların etkin yönetimi ile Cinsel Sağlık ve Üreme Sağlığının (CSÜS) Ulusal Afet Yönetimi programları içine, Ulusal Eylem Planının bir parçası şeklinde yerleştirilmesi ve sonrasında iyileştirme çalışmaları kapsamında planlar hazırlanması gerekmektedir. Kriz durumlarında uygulanan Asgari sağlık hizmet paketi ve normal durumlarda uygulanan kapsamlı üreme sağlığı hizmetleri arasındaki farklılıklar Şekil 2’de gösterilmektedir.

Şekil 2’de görüldüğü gibi MISP uygulamaları kapsamlı üreme sağlığı hizmetlerinden ayrı bir konu olmayıp, afet ve kriz durumlarında birey, aile ve toplumların cinsel sağlık ve üreme sağlıklarını geliştirmeyi ve korumayı hedefleyen pratik eylemler içermektedir. MISP kriz durumlarında en erken dönemden başlayarak bir sistem olarak kurulmalı, yerleştirilmeli ve işletilmelidir.

MISP’in uygulanmadığı durumlarda toplumda oluşabilecek kriz durumu ve etkileri toplumda ve bireyde önemli sağlık sorunları oluşturabilecektir. Daha önce de belirtildiği üzere afet ve kriz dönemlerinde toplumda en fazla etkilenen gruplar savunmasız gruplar ve özellikle kadın bireyler ve adolesanlar olmaktadır. Adolesana yönelik cinsel şiddet, bireyin sağlığını ve gelişimini engelleyen önemli bir halk sağlığı sorunudur. Ancak halk sağlığı açısından bakıldığında; kadın ve adolesan bireye yönelik cinsel şiddetin olası sağlık sonuçları en temelde; fiziksel şiddet, istenmeyen gebelikler, HIV/AIDS ve



ŞEKİL 2: MISP ve Kapsamlı Üreme Sağlığı Hizmetleri.³

TABLO 1: Kadın ve adölesan bireye yönelik cinsel şiddetin olası sağlık sonuçları.

Fiziksel sonuçları	Psikolojik ve davranışsal sonuçları	Cinsel sağlık ve üreme sağlığı sonuçları
Çeşitli yaralanmalar, Kafa travması Çürük, ezik ve sert cisimlerin oluşturduğu izler, Yanık ve haşlanmaya bağlı izler, Merkezi sinir sistem yaralanmaları, Özürlülük, Kırıklar, Yırtık ve kesikler, Göz içi yaralanmaları, Kronik ağrı sendromu	Alkol, Sigara ve madde kullanımı, Bilişsel fonksiyonlarda yetersizlik, Şiddet ve diğer risk alma davranışları Depresyon ve anksiyete, Gelişme bozuklukları, Yeme ve uyku bozuklukları, Utanç ve suçluluk duyguları, İletişim bozuklukları, Okul başarısında düşüklük, Azalmış benlik saygısı, Post travmatik stres bozukluğu, İntihar, Kendine zarar verme davranışı, Psikosomatik bozukluklar,	Üreme sağlığı sorunları Cinsel fonksiyonlarda bozulma Cinsel yolla bulaşan hastalıklar İstenmeyen gebelikler İnfertilite Pelvik inflamatuvar hastalıklar Sağlıksız düşüklükler
		Diğer uzun dönem sonuçları Kanserler Kronik akciğer hastalıkları Fibromiyalji İrretabl barsak sendromu İskemik kalp hastalıkları Karaciğer hastalıkları İnfertilite gibi diğer üreme sağlığı sorunları Cinayet

diğer cinsel yolla bulaşan hastalıklar, cinsel fonksiyonlarda bozukluklar gibi üreme sağlığını olumsuz etkileyen problemler, depresyon, madde kullanımı gibi duygusal ve/veya davranışsal bozukluklar olabilmekte ve adölesan bireylerde okulda başarısızlık, ortaya çıkabilmektedir. MISP'in uygulanmadığı kriz/afet durumlarında toplumda oluşabilecek cinsel şiddetin fiziksel sonuçları, psikolojik ve davranışsal sonuçları, cinsel sağlık ve üreme sağlığı sonuçları ve diğer uzun dönem sonuçları ile bu etkilerin toplumda ve birey üzerindeki sağlık sonuçları özelinde Tablo 1'de verilmiştir.

MISP'in afetlerde ve kriz durumlarında uygulanması literatürde aşağıdaki konu başlıkları bağlamında ele alınmaktadır.¹⁰

- Krizlerde cinsel sağlık ve üreme sağlığı eşgüdüm mekanizmaları,
- Cinsel ve toplumsal cinsiyete dayalı şiddet,
- Tecavüz geçirenler için tıbbi hizmetler,
- Krizlerde ve kriz sonrası dönemde anne ve yeni doğan sağlığı,
- Afetlerde istenmeyen riskli gebeliklerden korunma,
- Krizlerde HIV ve cinsel yolla bulaşan etmenlerin önlenmesi,
- Krizlerde cinsel sağlık malzemeleri ve lojistik.

Bu başlıklar tarafımızdan temelde üç başlıkta birleştirilmiş ve cinsel şiddetin sonuçlarını önlemek ve yönet-

mek, HIV geçişini azaltmak, anne ve yenidoğan ölümlerini, sakatlıklarını önleme başlıkları altında irdelenmiştir.

AFETLERDE CİNSEL SAĞLIK VE ÜREME SAĞLIĞI AÇISINDAN MISP UYGULAMALARI

Toplumsal cinsiyet açısından bakıldığında kadınlar; kriz anının getirdiği sıkıntılardan ve sağlık sorunlarından daha fazla etkilenirler. Kadın olmalarından kaynaklı cinsel istismar, cinsel şiddet, aile içi şiddet gibi durumlar kriz anlarında arttığı ve kadınların bedensel, ruhsal sağlıklarına daha fazla zarar meydana geldiği literatürde belirtilmiştir.¹⁰ MISP'in afetlerde uygulanması üç başlık altında ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

CİNSEL ŞİDDETİN SONUÇLARINI ÖNLEMELERİ VE YÖNETMEK AÇISINDAN MISP

Cinsel şiddet barış ortamlarında da yaygın olsa da savaş, doğal afet gibi kriz durumları cinsel şiddet ya da tecavüzü artırabilmektedir. Bu durum konu hakkında hazırlanan raporlarda ve araştırmalarda yer almaktadır. Bir toplumu kontrol etme ve aşağılama adına, çirkin bir savaş stratejisi olarak tecavüzün kullanıldığı durumlarda görülmektedir. Afet durumlarında da benzer şekilde tecavüzler artabilmekte ve cinsel şiddeti yaşayan kadınlarda ve kız çocuklarında, istenmeyen gebelikler, yaşamı tehdit edici enfeksiyonlar ve çeşitli sağlık riskleri oluşabilmektedir. Cinsel şiddetin önlenmesi bu manada kritik

öneme sahiptir ki en temelinde bu durum bir insan hakkı ihlalidir. Bu nedenle acil duruma yanıt veren tüm paydaşların, bu durumun oluşabileceğinin farkında olmaları ve koruyucu önlemleri acilen almaları gerekmektedir. Tedbir alınmaz ise cinsel şiddet nedeniyle kişiler, mağdurlar, aileleri ve içinde yaşadıkları toplum için bu durum başta sağlık problemleri olmak üzere, sosyolojik ve psikolojik açıdan ciddi olumsuz sonuçlar oluşturabilmektedir.^{5,6} Bu kapsamda MISP'in kriz durumlarında kullanılması ile;

1. Krizden etkilenen toplumlari, özellikle kadınları cinsel şiddetten korumak için gerekli önlemler en etkin şekilde alınabilmektedir,

2. Tecavüz mağdurları için klinik bakım hazır edilebilmektedir,

3. Toplum sağlığı korunmakta, çeşitli sağlık riskleri önlenmektedir,

4. Sosyolojik, psikolojik ve kültürel açıdan konu Türk toplumu açısından öneme sahip olduğundan, cınayet ve intihara varan çeşitli olayların önlenmesine imkân sağlanabilmektedir,

5. Toplumun mevcut klinik hizmetlerin farkında olması sağlanmaktadır,

MISP uygulamaları açısından değerlendirildiğinde, cinsel şiddet riskini azaltmak için yapılacak uygulamalar aşağıda özet olarak ele alınmıştır;¹⁰

i. Kadınların, erkeklerin, adölesanların ve çocukların cinsel sağlık ve üreme sağlığı hizmetlerini içeren temel sağlık hizmetlerine hızla erişimlerinin sağlanması gereklidir ve yapılacak planlamalarda konu göz ardı edilmemelidir,

ii. Toplumla, özellikle kadınlar ve adölesanlarla işbirliği halinde, fiziksel güvenliği sağlayacak tedbirler ele alınmalı, yerleşim yerleri, çadır kentler planlanırken sağlık kuruluşlarının kadınların ve adölesanların kolayca ulaşabileceği şekilde dizaynı ve yerleştirilmesine önem verilmelidir,

iii. Sağlık kuruluşlarında/tesislerinde güvenlik hakkında hastalar ve sağlık personelleri ile alınabilecek tedbirler konusunda gerekli görüşmeler yapılmalıdır,

iv. Sağlık kuruluşlarında güvenli alanlarda kadın ve erkekler için ayrı ayrı tuvalet ve el yıkama alanlarının oluşturulması sağlanmalıdır,

v. Tüm alt etnik grupların dilleri hizmet sağlayıcılar arasında bilinmeli ya da çevirmenler bulundurulmalıdır.

vi. Cinsel istismar ve şiddetin belirtileri konusunda sağlık personelinin farkındalığı artırılmalıdır.

HIV GEÇİŞİNİ AZALTMAK AÇISINDAN MISP UYGULAMALARI

Afet sonrasındaki koşullar başta olmak üzere; yoksulluk, güçsüzlük, dengesizlik gibi birçok koşulda, HIV ya da diğer cinsel geçişli hastalıklar daha hızlı yayılabilmektedir. Böyle bir çevrede yeni oluşabilecek enfeksiyonları durdurabilmek için birçok gayret sarf edilmesi gereklidir. HIV içeren cinsel geçişli hastalıklar tespit edilemez ya da kontrol edilemez ise sağlık açısından ciddi olumsuz sonuçlar oluşabilmektedir. Bu kapsamda MISP'in kriz durumlarında kullanılması ile;¹⁰

1. Kadın ya da çocukların yaşamsal ihtiyaçlarının karşılanması için cinsel ilişkiye zorlanması gibi sorunların önüne geçilmesi sağlanabilir,

2. Adölesanların erken yaşta cinsel ilişkiye girmeleri önlenabilir,

3. Kadınları ve çocukları daha dezavantajlı hale getiren güçler dengesinin bozulması sağlanabilir,

4. Bozulan ya da hasar gören sağlık altyapısının düzeltilmesi sağlanabilir,

5. Cinsel geçişli hastalıklara duyarlılığın artması sağlanabilir,

6. Sağlık merkezlerindeki koruyucu malzemelerin (temiz eldiven, enjektör vb) yetersizliği gibi problemler yapılacak planlama çalışmaları ile giderilebilir,

7. Kondoma erişim olmaması ya da sınırlı erişim sorunları ortadan kaldırılabilir,

Bu bağlamda, afet durumlarında HIV geçişini azaltmak için yapılması gerekenler aşağıda ele alınmıştır;

i. Güvenli kan transfüzyonunu sağlanmalıdır,

ii. Standart önlemler için bakım güçlendirilmeli ve kolaylaştırılmalıdır,

iii. Ücretsiz kondom bulundurulmalı ve ulaşımı kolaylaştırılmalıdır

GÜVENLİ KAN TRANSFÜZYONU UYGULAMASI

Hepatit B, C ya da sifiliz gibi transfüzyon geçişli enfeksiyonlar ve HIV geçişini önlemek için kanın güvenli kullanımı önemlidir. Eğer kan transfüzyonu uygun bir şekilde uygulanırsa, hayat kurtarabilir. HIV kontamine bir kan transfüze edilirse alıcıya HIV geçişi yüzde yüzdür. Dikkatli bir şekilde taranmamış ya da kontrol edilmemiş kan ve kan ürünlerinin kullanımı alıcıya virüs bulaşmasında riski artırmaktadır. Kan transfüzyonu, eğer yeterli personel, donanım yok ise yapılmamalıdır. Gereksiz kan transfüzyonunu önlemek de oldukça önemli

bir konudur. Bu nedenle Dünya Sağlık Örgütü tarafından belirlenen kan transfüzyonu standart kriterlerine dikkat edilmesi gereklidir. Standart enfeksiyon kontrol önlemleri tüm hastalara uygulanmalıdır.³

ÜCRETSİZ KONDOMLARI HAZIR BULUNDURMAK

HIV ya da diğer cinsel geçişli hastalıkların önlenmesinde kondomlar anahtar roledir. Toplumun bir çoğunun kondomlar hakkında yeterince bilgisi olmasa da, kriz durumlarının ilk günlerinden itibaren uygun yerlerde kondomlar erişilebilir olmalıdır.^{5,10}

On bin nüfuslu bir toplumda üç ay için yetecek miktarda erkek kondomu teknik olarak hesaplanıp en yakın sağlık kuruluşlarından temin edilip afet noktasına ulaştırılmalıdır.

Kondomlar farklı yerlerde olabilirler. Bu kapsamda kondomların;

- i. Kayıt masaları,
- ii. Gıda ve gıda dışı yardım dağıtım yerlerinde,
- iii. Çadır kent gibi yerleşim yerlerinde, sabit noktalarda,
- iv. Toplum hizmet merkezlerinde ve
- v. Halkın herhangi bir hizmet ya da malzemeye erişiminin sağlandığı yerlerde bulundurulması sağlanmalıdır.
- vi. Kondomlar tuvaletler gibi gizli yerlerde de bulundurulabilir.^{3,5}

Uygun kondom dağıtım kampanyası dizayn etmek ve uygulamak zaman alıcıdır ve kaynak gerektirir. Bu yüzden acil durumun başlangıcında bu durumu ayarlamak bir öncelik olarak görülmemektedir. Yapılması gereken MISP uygulamalarının tüm bileşenlerinin dikkatli bir şekilde dizayn edilmesine özen gösterilmesi ve etkin bir kondom kampanyası düzenlenmesidir. Aksi takdirde HIV ya da diğer cinsel geçişli hastalıkların afetzedeler arasında yayılma hızı artacaktır.^{3,5,10,11}

ANNE VE YENİDOĞAN ÖLÜMLERİNİ, SAKATLIKLARINI ÖNLEMEK AÇISINDAN MISP UYGULAMALARI

Acil obstetrik bakım ve yeni doğan bakım hizmetinin sağlaması ile anne ve yeni doğan ölümü ve hastalıkları önenebilir.^{3,5,10} Bu kapsamda MISP'in kriz durumlarında kullanılması ile;

1. Sağlık kuruluşlarında; normal doğumlar için deneyimli sağlık personeli ve kaynakların sağlanması planlanabilir,

2. Obstetrik aciller ve yeni doğan komplikasyonlarının yönetimi sağlanabilir,

3. Hastanelerde; obstetrik ve yeni doğan acillerinin yönetimi için kaynak ve deneyimli tıbbi personel yönetimi sağlanabilir,

4. Toplumla sağlık merkezi ve sağlık merkezi ile hastane arasında ulaşım ve iletişimi kolaylaştırmak için sevk sistemi kurulması sağlanabilir,

5. Sağlık merkezine ulaşım mümkün olmadığında ise; hamile kadınlar ve sağlık personeli için hijyenik doğum kitleri sağlanabilir.

SONUÇ

Kriz durumlarında, koruyucu hizmetler, temel sağlık hizmetleri, tanı, tedavi olanakları ve ilaca erişim konusunda önemli sorunlar yaşanmaktadır. Yaşanan sorunlardan en önemlilerinden birisi cinsel hastalıklara karşı korunma yetersizliğidir. Cinsel yollarla bulaşan enfeksiyonlara karşı gerekli tedbirlerin alınması ve üreme sağlığı risklerini önleyici sağlık hizmetlerine ulaşabilmek özellikle kriz durumlarında hayati önem taşımaktadır. Kriz durumları etiketleme, ayrımcılık, dil ve kültür farklılıklarından kaynaklanan dışlanma, düzenli cinsel partnerlerden ayrılmış olmak, sosyal destek eksikliği, sağlık ve sosyal hizmetlere ulaşımındaki sorunlar, aile yaşamlarının kesintiye uğraması ve cinsel yollarla bulaşan hastalıklara yakalanma riskini arttırmaktadır ve bu nedenle bu sorunlara maruz kalan kadınlar incinebilir/riskli grup olarak ele alınmaktadır. Bu sorunların ortadan kaldırılması ve kriz durumlarında bu sorunların yaşanmaması için gerekli tedbirler alınmalıdır. Afetlerde görev alan ve almayan konuyla ilgili tüm kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler, Sivil Toplum Kuruluşları, özel sektör ve yerel yönetimleri de kapsayacak şekilde bilgilendirme faaliyetleri yapılmalı, detaylı eylem planları hazırlanmalı ve uygulamaları takip edilmelidir. MISP'in sahada uygulanması noktasında sağlık personeline de önemli görevler düşmektedir. Bu bağlamda, sağlık personelinin MISP konusunda bilinçlendirilmesi, mezu-niyet öncesi ve sonrası eğitim programlarında konuya yer verilmesi gereklidir. Aile planlaması hizmetleri başta olmak üzere bütün üreme sağlığı hizmetlerinin özellikle birinci basamak sağlık hizmetlerinde kadınlar için ücretsiz, ulaşılabilir ve kaliteli olarak sağlanması gereklidir. Netice olarak MISP bir bütün olarak değerlendirilmeli ve krizlerde cinsel sağlık ve üreme sağlığı eşgüdüm mekanizmaları oluşturulmalı, cinsel ve toplumsal cinsiyete dayalı şiddetin önlenmesi için çaba harcanması, mağdurlar için tıbbi hizmetlerin yerinde ve zamanında sağlanması ve gerekli psikolojik desteğin planlanması, krizlerde ve kriz son-

rası dönemde anne ve yeni doğan sağlığının korunması, afetlerde istenmeyen riskli gebeliklerden korunması, HIV ve cinsel yolla bulaşan etmenlerin önlenmesi, krizlerde cinsel sağlık malzemeleri ve lojistiğinin planlanması toplum sağlığı açısından önemlidir. Sağlık profesyonellerinin MISP'i bilmeleri ve sahada uygulamaları kadın sağlığı açısından elzemdir. Kadınların, adölesanların ve çocukların afet olmadan öncede toplumsal cinsiyetlerinden kaynaklanan dezavantajlı durumları onları afet sonrasında da doğ-

rudan zarar görebilir durumda ele alınmalarına neden olmaktadır. Afet durumlarında asgari sağlık hizmet paketinin etkin bir şekilde uygulanması sonrasında; cinsel sağlık ve üreme sağlığı hizmetlerinin acil sağlık hizmetlerine entegrasyonu sağlanabilir, sistematik olarak tüm ülkede etkin olarak uygulanması sağlanabilir, yaşanan deneyimler, öğrenilen dersler ve en iyi uygulama örnekleri paylaşılabilir, bu şekilde mevcut hizmet kapasitesi geliştirilebilir, sürdürülebilir sistemlerin kurulması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Singh S, Darroch JE, Ashford LS. Adding it up: the costs and benefits of investing in sexual and reproductive health 2014. New York: Guttmacher Institute; 2016.
2. Chynoweth S. The Need for Priority Reproductive Health Services for Displaced Iraqi Women and Girls. *Reproductive Health Matters* 2008;16(31):93-102.
3. Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response, The Sphere Project Handbook. 2011 Edition. ISBN 978-1-908176-00-4. Practical Action Publishing, Belmont Press Ltd, Northampton, United Kingdom. www.ifrc.org/PageFiles/95530/The-Sphere-Project-Handbook-20111.pdf (<http://www.sphereproject.org/>).
4. Shujuan Liu, Juntao Han, Dan Xiao, Cuiling Ma, Biliang Chen, A report on the reproductive health of women after the massive 2008 Wenchuan earthquake, *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2010;108(2):161-4.
5. Austin J, Guy S, Jones L, McGinn T, Schlecht J. Reproductive Health: A Right for Refugees and Internally Displaced Persons. *Reproductive Health Matters* 2008;16(31):10-21.
6. Ruxana Jina, Leena S. Thomas, Health consequences of sexual violence against women, *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* 2013;27(1):15-26.
7. Altıntaş H. Karadağ Ö. Mülteciler ve Sağlık. *TAF Prev Med Bull* 2010;9(1):55-62.
8. Açıklamalı Afet Yönetimi Terimleri Sözlüğü. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı Deprem Dairesi Başkanlığı 2014. <https://www.afad.gov.tr/Dokuman/TR/101-2014112716301-sozluk.pdf>
9. Hekimoglu Y, Dursun R, Karadas S, Asirdizer M. The investigation of the impacts of major disasters, on the basis of the Van earthquake (October 23, 2011, Turkey), on the profile of the injuries due to occupational accidents. *J Forensic Leg Med* 2015;35:19-25.
10. Inter-agency Field Manual on Reproductive Health in Humanitarian Settings: 2010 Revision for Field-testing. <http://iaawg.net/resource/misp-implementation/>
11. Roberts B, Guy S, Sondorp E, Lee-Jones L. Basic Package of Health Services for Post-Conflict Countries: Implications for Sexual and Reproductive Health Services *Reproductive Health Matters* 2008;16(31):57-64.

Afetzede Hayvanlarda Bakım ve Beslenme

Care and Nutrition in Disastered Animals

^aOktay KAPLAN,

^bTuncay TUFAN

^aHayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları AD, Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Diyarbakır

^bHayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları AD, Siirt Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Siirt

Geliş Tarihi/Received: 24.07.2017
Kabul Tarihi/Accepted: 22.02.2018

Yazışma Adresi/Correspondence:
Oktay KAPLAN
Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi,
Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları AD,
Diyarbakır TÜRKİYE
okaplan61@gmail.com

ÖZET Birçok afet maddi sıkıntıya, insan ve hayvan hayatının kaybedilmesine yol açabilirken, hayvanlar genellikle kaos içinde unutulur. Çiftlik hayvanları, pet ya da vahşi yaşam hayvanları günlük yaşamda meydana gelebilecek bir felaket sonucu yaralanmalara maruz kalabilirler ya da yiyecek ve barınaktan yoksun kalabilirler. Bir afetin meydana gelmesi durumunda afetzede hayvanlar için neler yapılmalıdır. Bir afet durumunda hayvana müdahale öncesi yapılacak ilk iş hayvanın türünü tanımlamaktır. Daha sonra türe özgü özelliklerini göz önünde tutarak müdahalede bulunulmalıdır. En önemlisi hayvanın doğal yaşamındaki beslenme özelliklerinin bilinmesidir. Afetzede hayvanın doğru beslenmesi, tedavi ve bakım süresi açısından çok önemlidir. Çünkü beslenme iyileşme şansını arttırmakta, süreyi ise kısaltmaktadır. Afetzede hayvanların beslenmesinde komplikasyonlara neden olmadığından dolayı ağız yolu tercih edilmelidir. Severek tüketilen gıdalar hayvanların iştahını uyurabilir. İştahsız hayvanlar düşük miktarlarda sık aralıklarla verilen taze yemleri kolaylıkla tüketebilir. Yem tek öğünde toplu olarak verildiğinde, hayvan birkaç lokma aldıktan sonra yem tüketmekten vazgeçebilir. Ağız yoluyla beslemede başarılı olunamaz ise sıvı diyetler verilmelidir. Gastrointestinal operasyonlar sonrasında parenteral beslemeye başlamak, enteral beslemeyi tolere edemeyen hastalarda hayat kurtarıcı olabilmektedir. Enteral besleme olanakları zorlanmalıdır. Enteral besleme komplikasyonları azaltmakta, bağırsaktaki destek bariyerini ve lenfoid yapıyı olumlu yönde etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Afetzede hayvanlar; bakım ve besleme

ABSTRACT While many disasters can lead to the loss of human and animal life in financial difficulties, animals are usually forgotten in chaos. Livestock, pet, or wildlife animals can be exposed to disasters that can occur in everyday life, or they can be deprived of food and shelter. What should be done for disaster animals if a disaster occurs. In case of a disaster, the first thing to do before the animal is to identify the animal. Afterwards, intervention should be made taking into consideration the species-specific characteristics. The most important thing is to know the nutritional properties of the animal's natural life. Proper feeding of the animal in disaster is very important for the duration of treatment and care. Because, nutrition increases the chances of recovery and shortens the duration. The oral route should be preferred as it does not cause complications in the feeding of victims. Lovingly consumed foods can stimulate the appetite of animals. Stomachless animals can easily consume fresh feed that is often given at low doses. When the feed is given in bulk in a single meal, the animal may stop consuming food after receiving a few gobbets. If it can not be successful in oral feeding, liquid diets should be given. Applying parenteral nutrition after gastrointestinal operations can be life-saving in patients who can not tolerate enteral feeding. Enteral feeding possibilities must be challenging. Enteral feeding reduces complications, affects the intestinal support barrier and lymphoid development positively.

Keywords: Disastered animals; care and feeding

Dünyanın herhangi bir yerinde doğal felaketler, yangınlar, sel baskınları, kasırga ve kasırga gibi şiddetli fırtınalar, kuraklık, depremler ve müteakip tsunamiler ve volkanik patlamalar gibi afetler insan ve hayvanların her an

maruz kalabileceği felaketlerdir. Birçok doğal afet, maddi sıkıntıya ve trajik bir şekilde insan hayatının kaybedilmesine yol açabilirken, hayvanlar genellikle kaos içinde unutulurlar.¹ Çiftlik hayvanları, pet ya da vahşi yaşam hayvanları günlük yaşamda meydana gelebilecek bir felaket sonucu yaralanmalara maruz kalabilir ya da yiyecek ve barınaktan yoksun kalabilirler. Nitekim; Amerika Birleşik Devletleri'nde 1997 yılında Colorado'da meydana gelen kar fırtınasında otuz bin sığır öldüğü rapor edilmiştir. Yine Amerika Birleşik Devletleri'nde 1999'da meydana gelen Hurricane Kasırgası 3 milyon hayvanın ölmesine neden olmuş, binlerce köpek, kedi, çiftlik hayvanları ve vahşi hayvanın aç ve evsiz kaldığı bildirilmektedir.² Ülkemizde 1999 yılında meydana gelen Gölçük depreminde de on binlerce insan hayatını kaybetmiş ve binlerce çiftlik hayvanı telef olmuş ve çiftlik hayvanları, pet ve yabani hayvanlar aç ve susuz kalmıştır.

Bir afetin meydana gelmesi durumunda afetzede hayvanlar için neler yapılmalıdır.

1- Gerek çiftlik hayvanları ve pet hayvanlar gerekse vahşi yaşamda yaşayan hayvanlar için meydana gelebilecek bir afet için afetin şiddetini düşürebilecek tedbirler varsa hemen yerine getirilmelidir. Örneğin; sel taşkınlarında sel sularına barikat kurulması veya yangınlarda yangına müdahale edilmesi gibi önlemler meydana gelebilecek hayvan ölümlerini ve yaralanmalarını ciddi oranda azaltacaktır.

2- Hayvanlar gruplandırılarak, gruplarına göre bir arada tutulmaya çalışılmalıdır.

3- Güvenli bir yere transfer edilmelidir.

4- Mümkünse hayvanların temizlenmelidir (gözlerinin, ağızlarının ve burun deliklerinin silinmesi).

5- Yaralı hayvanlar tedavi edilerek bakım ve beslenmelerinin sağlanması gereklidir.

6- Hayvanları meydana gelen bir felakette hayatta tutan en önemli unsurlardan biri de beslenmeleri ve bunun için gerekli olan yem ve suyun sağlanmasıdır.^{3,4}

Bir felaket durumunda, afetzede hayvanların, normal beslenmesi yerine hayvanın ihtiyacı olan kullanılabilir besin maddeleri verilmesi gerekebilir. Bununla birlikte, diyetin veya rasyonun hızla değiştirilmesi hayvan için stresli olabilir ve düzgün yapılmazsa sindirim sorunlarına yol açabilir. Hayvan türlerindeki farklılıklar sindirim sistemlerindeki fizyoloji farklılığı da beraberinde meydana getirdiği gibi, hayvanların fizyolojik durumları ve üretim amaçları da (yaş, büyüme, gebelik,

emzirme, besi hayvanı, süt hayvanı gibi) farklı besin ihtiyaçlarına sahip bir beslenme gereksinimi meydana getirecektir. Bu sebeple afet durumlarında afetzede hayvanlarda alternatif yemlerden yararlanılacaksa sindirim problemlerinin önüne geçmek için, kullanılacak diyetin besin içeriğini bilmek ve her bir yemle ilişkili risk analizi yapmak önemlidir.^{4,5}

HAYVANLAR ARASINDAKİ ANATOMİK, FİZYOLOJİK VE BESLENME FARKLILIKLARI

Hayvanları sindirim sistemi anatomi ve fizyolojisine göre sınıflamak gerekirse ruminantlar ve tek mideliler olmak üzere 2 ana gruba ayırmak mümkündür.

1. Tek Mideliler (monogastrikler): Basit bir mideye sahip hayvanlardır. Sekum ve kolonlarının fonksiyonel olup olmadıklarına bakılarak alt gruplara ayrılırlar.⁶

a- Sekumu fonksiyonel olmayan hayvanlar: Bu gruptaki hayvanlar oldukça basit bir sindirim sistemine sahiptirler. Kanal sınırlı bir kapasiteye sahiptir ve sınırlı bir mikrobiyal aktivite ve dolayısıyla sınırlı bir selüloz sindirimi mevcuttur. Tahıllar ve hayvansal ürünleri kaba yemlere göre daha iyi değerlendirirler. Domuz, köpek, mink, maymun ve balık gibi hayvanlar bu gruba dahil edilebilirler.

b- Sekumu fonksiyonel olan hayvanlar: At, tavşan, kobay ve hamsterlerde olduğu gibi sekum ve kolonlar aşırı genişlemiştir. Bu organlardaki yoğun mikrobiyal aktivite ile B grubu vitaminler sentezlenebilmekte ve selüloz sindirimi oluşabilmektedir.

c-Kanatlılar: Sindirim fizyolojisi olarak tek mideli hayvanlara benzerler. Fakat anatomik olarak oldukça farklı iki organ vardır. Bunlar yemlerin depolanmasına ve yumuşatılmasına yardımcı olan kursak ve yemlerin küçük parçalara ayrılmasını sağlayan taşlıktır. Yine bu hayvanlarda oldukça fonksiyonel olan iki adet sekum da bulunmaktadır. Sindirim oldukça hızlıdır. Yemin ağızdan kloakaya kadar gitmesi için gereken süre 3 saate kadar düşebilir.

2-Ruminantlar: Bu gruptaki hayvanların mideleri 4 kompartmanlıdır. Rumen, retikulum, omasum ve abomasum olarak adlandırılan bu organlardan ilk ikisinde mikrobiyal sindirim gerçekleşmektedir.⁶

Ruminantları nonruminantlardan ayıran en önemli özellikler şunlardır.

a- Ağız: Ruminantlar üst kesici ve köpek dişlerine sahip değillerdir. Yemleri alırken alt kesici dişler ile dudak ve dillerini kullanırlar.

b-Sindirim sistemi: Ruminantlar daha hacimli bir mideye sahiptirler. Birim ağırlık ya da vücut yüzeyi ile oranlandığında ruminantların insanlara oranla 9 kat daha kapasiteli bir sindirim sistemine sahip olduğu bildirilmektedir. Bu sayede kaba yemlerin sindirimi için gerekli hacim sağlanmış olur.

c-Rumen mikroorganizmaları: Ön midelerde bulunan Rumen mikroorganizmaları sayesinde selülozca zengin kaba yemlerin ve protein tabiatında olmayan azotlu maddelerin sindirimi mümkün olmaktadır.

d-Ruminasyon: Ruminantlar bolus olarak adlandırılan ve rumende küçük parçalara ayrılmayan kaba yemlerden oluşan bir kütleyi tekrar ağıza getirerek çiğner ve yutarlar. Bu olaya ruminasyon adı verilmektedir. Ruminantlar yedikleri yemin karakterine bağlı olarak günün 8 saatini ya da daha fazla bir zamanını ruminasyon için ayırırlar.

e-Ruktus: Rumendeki mikrobiyal sindirim sonunda CO₂ ve metan gazları fazlaca üretilir ve geğirme ile dışarı atılır.⁶

Monogastrik hayvanlar; ön midelerinde kaba-lifli yemlerin sindirilmesini sağlayan mikroorganizmaları bulunduran ve herbivor olan ruminantlardan farklı olarak, tek mideye sahip olup sindirim sistemi anatomisi ve fizyolojisi ruminantlardan çok farklı olan hayvanlardır. Ancak monogastrik hayvanlar arasında bile sindirim sistemi fizyolojisi bakımından önemli farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin monogastrik olan atlar ve tavşanlar fonksiyonel kalın bağırsakları bulunmasından dolayı kaba-lifli yemlerden yüksek derecede istifade etmektedir. Ancak kanatlı hayvanlar ve domuz gibi tek mideli hayvanlar konsantre yem yoğunluklu beslenmesi gereken hayvanlardır. Monogastrik hayvanlardan olan kedi ve köpekler yüksek proteinli ve düşük selülozlu diyetle beslenmesi gereken hayvanlardır.⁷ Monogastrik hayvanlarda türe bağlı anatomik ve fizyolojik farklılığın yanında hayvanın fizyolojik durumu da (gebelik, yaş, vs.) besin madde ihtiyacına etki etmektedir. At ve tavşan gibi kalın bağırsaklarından sekumu gelişmiş olan monogastrik hayvanlar kaba ve lifli yemleri kolaylıkla tüketmekle birlikte özellikle atlar kalitesiz kaba yemlerin ve ani yem değişikliklerinin neden olabileceği ciddi konstipasyonlar göz önünde bulundurularak yonca ve baklagiller bakımından zengin kaliteli kaba yem verilmesine dikkat edilmelidir. Fonksiyonel sekuma sahip gebe, emziren ve genç yaşta olan herbivor hayvanlarda besin madde ihtiyacı da artar. Bu sebeple fizyolojik durumları dikkate alınarak bir beslenme yapılması önemlidir.^{4,5} Bu tür afetlerde hayvanlara soya, ayçiçeği küspesi kanola küs-

pesi gibi protein değeri yüksek gıdalar verilmelidir. Domuz ve kanatlı hayvanlarda enerji için mısır, buğday, arpa gibi buğdaygil tahıllar temin edilmesi kolay olan iyi birer yem kaynağıdır.⁷

Kedi ve köpekler hayvansal, bitkisel kökenli yemlerin yanında bitkisel sanayi yan ürünlerini de değerlendirebilen hayvanlardır. Ancak kedi diyetinin önemli bir kısmını hayvansal kökenli yemlerden oluşması gerekmektedir. Köpeklerin diyetlerinde %18-20 düzeyinde protein olması yeterli gelirken bu düzey kediler için %26-30 düzeyindedir. Köpeklerde lipit sindirilebilirliği kedilerden yüksektir (sırasıyla %80-99 ve 76 düzeyindedir). Kedi köpeklerin hazırlanması için hazır olarak satılan birçok ticari ürün olmakla birlikte insan tüketiminde olan gıda artıklarının birçoğu da bu hayvanlar tarafından tüketilebilmektedir.⁵ Kediler köpeklerle göre daha yüksek proteine ihtiyaç duyan hayvanlar iken köpeklerin amilaz aktivitesi kedilerden yaklaşık 3 kat daha yüksektir. Kediler günlük 4-5 g nişasta/kg canlı ağırlığa herhangi bir olumsuzluk olmadan tolerans gösterirken köpeklerde bu oran 2.5 kat daha fazladır.⁸ Bu derlemede afete maruz kalan hayvanların bakım ve beslenmesi ile ilgili bilgiler tür, fizyolojik anatomik ve beslenme farklılıkları dikkate alınarak mümkün olduğunca özet bir şekilde verilmeye çalışılmıştır.

HAYVANLARA YAKLAŞIM

ZAPT VE TUTMA

Afet anında ve sonrasında insanlarda olduğu gibi hayvanlarda da korku ve aşırı bir tedirginlik hakim olur. Bu sebeple hastanın ve onu tutacak olanın güvenliği büyük öneme sahiptir. Hayvanın kemik ya da yumuşak dokularında zorlanma sonucu travmaya sebep olmamak için son derece nazik davranılmalıdır. Hayvanı tutarken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta mümkün olduğunca strese girmesini önlemektir. Aksi halde hafif bir yarası olan hayvan bile aniden hayatını kaybedebilir. Hayvanlar ses ve ışık gibi irkiltici etkilerden uzak tutulmaya çalışılmalıdır. Hem hayvan hem de tutan kişi için güvenlik ön planda olmalıdır. Yırtıcı kuşların gagalarından çok pençeleri tehlike oluşturmaktadır. Bunun yanında balıkçılların gagaları ve memelilerin diş ve boynuzları tutan kişi için risk oluşturabilir. Öncelikle kuşlarda sternum (döş) kemiğine baskı yapılmamalıdır. Hayvanların tutma ve kontrolü sırasında havlu ve benzeri materyaller çok işe yarar. Başta kuşlar olmak üzere birçok hayvanı havlu yardımı ile yakalamak hem hayvanın hareketini kısıtlar hem de stresi azaltır. Kuşun üzerine havlu yerleştirildikten sonra başparmaklar ile-

riye bakacak şekilde kuş omuzlarından yakalanarak alınır, yana yatırılarak bacaklarının gövdeye yakın kısmından tutularak kontrol altına alınır. Kuşun gagasından ve pençelerinden korunabilmek için meşin eldivenlerin kullanılabilmesine karşın, elin duyarlılığının kaybolmasına sebep olmalarından ötürü hareketlerin daha sertleştiği ve kuşa zarar verebilme olasılığının olduğu göz ardı edilmemelidir.⁹

Kuşlarda tüylerin kaybedilmemesi çok önemlidir. Çünkü birincil ya da kuyruk tüylerini kaybetmiş bir kuşun uçabilmesi çok zordur. Kırık durumu olan hayvanlarda kırık kemiğin olduğu kanat veya bacağın vücudunda tespiti son derece önemlidir. Aksi halde hareket eden kemik uçları etrafındaki doku ve damarlarda çok daha fazla tahribata neden olacaktır. Bu da tedavi şansını azaltacak ve ayrıca hayvanın çok daha fazla ağrı duymasına neden olacaktır.⁹

Bir tavşan, daima omuz derisinden kaldırılmalıdır. Ağırlığı 1 kg'ın altında olan hayvanları kaldırma metodlarından birisi, baş ve işaret parmakları ile tam arka butların üzerinde belden tutularak kaldırmak ve taşımak en iyisidir. Ancak bu hayvanlar 5-10 saniyeden fazla süre kaldırılacak veya taşınacak ise, diğer el yardımıyla desteklenmesi gerekir ya da ön kol üzerinde başı ile beraber dirsekleri kıvrarak taşınabilmektedir. Bir tavşan eğer mücadele eder ve çaba gösterirse tutan kişi de onu kontrol edemeyeceğini hissederse, en iyisi onu yere bırakmak ve böylece dört ayağı üzerine düşürmek, sonra da 2-3 saniye içerisinde doğru bir şekilde tekrar kaldırmak gerekir. Eğer çabalayan bir tavşan tutmaya devam edilirse, tavşanın sırt kemiklerinin kırılmasına sebep olunabilir ve kötü tırmalanma riski vardır.¹⁰

ACİL MÜDAHALE GEREKTİREN DURUMLAR

Bir hayvana müdahale öncesi yapılacak ilk iş o hayvanın türünü tanımlamak ve türe özgü özelliklerini göz önünde tutarak müdahalede bulunmaktır. En önemlisi o hayvanın doğal yaşamındaki beslenme özelliklerinin bilinmesidir. Bir hayvanın doğru beslenmesi tedavi ve bakım süresi açısından çok önemlidir.⁹

İNTRAVENÖZ BESLEME

İntravenöz Besleme genellikle hayvanların sindirim sistemi fonksiyonunun zayıfladığı, azaldığı ve enteral beslemenin çok pahalı olduğu durumlarda hayvanların ihtiyaç duydukları besin maddelerinin tıbbi gıdalar ile kısmen veya tamamen karşılanması amacıyla yapılır. Bunun yanında, bağırsak epiteli ve bağırsağın immün sisteminde etkili olan enzim fonksiyonlarının devamlı-

lığı için intravenöz besleme ile birlikte bir miktar gıdanın oral yolla verilmesi faydalıdır.¹¹

İntravenöz yolla verilecek solüsyonlar hayvanların ihtiyaç duyduğu enerjiyi optimum şartlarda sağlamalıdır. Enerjinin en az %40'ı amino asitlerden sağlanmalı ve enerji-protein dengesi sağlanmalıdır. Parenteral besleme solüsyonları glikoz, lipid ve protein hidrolizatlarından oluşmalıdır. Solüsyonlar aseptik olarak hazırlanmalı ve 24 saatten fazla bekletilmemelidir. Glikoz solüsyonlarının %20'den daha yoğun olması flebitise neden olabileceği için vena cava cranialis ve caudalis gibi büyük venalar tercih edilmelidir. Ayrıca parenteral beslemeye kademeli olarak geçilmeli ve hiperglisemi ile hiperlipemi yönünden hayvanlar kontrol altında tutulmalıdırlar. Hiperglisemi şekillendiğinde hayvanın kilosu ve olgunun şiddetine göre farmakolojik dozlarda parenteral besleme solüsyonlarına insülin ilave edilmelidir. Hiperglisemik olaylarda insülin hiperglisemiyi önleyerek daha fazla enerji alımını sağlamaktadır. Hiperlipemi geliştiği durumlarda ise heparin verilir. Parenteral beslemede serum Na, K ve HCO₃ konsantrasyonları günde en az bir kez ölçülmelidir. Ayrıca parenteral beslemede kullanılan aletler salin solüsyonları ile temizlenmelidir.¹¹

Atlarda parenteral beslemeye 1 kg canlı ağırlık için 10 g glikoz, 2 g amino asit, 1 g lipid ve 45 kcal'lik protein olmayan enerji kaynağı ile başlanmalıdır. Bu başlangıç dozu %25 veya %50'ye kadar kademeli olarak arttırılabilir. Atlarda parenteral besleme solüsyonları 24-48 saat için hazırlanmalıdır. Eğer daha uzun süreli bir besleme yapılacaksa solüsyonlara 200 mg/kg/gün Ca, 110 mg/gün P ve iz elementler ilave edilmelidir veya ticari multi vitamin preparatları kullanılmalıdır. Atlarda uygulanan parenteral besleme Tablo 1'de verilmiştir.¹¹

Sağlıklı Bir Hayvanın Aldığı Tahmini Günlük Su Miktarı

1 kg canlı ağırlık için	100 ml/kg
10 kg canlı ağırlık için	50 ml/kg
100 kg canlı ağırlık için	30 ml/kg

TABLO 1: Ergin atlarda parenteral besleme solüsyonu.

	Karışım*
%50 glikoz solüsyonu	5000 ml
%10 amino asit solüsyonu	4000 ml
%10 lipid solüsyonu	6000 ml

* Karışım günlük hazırlanarak hayvanlara verilmelidir.

Karışım 1 kg canlı ağırlık için 1,4 ml/saat şeklinde verilmelidir.¹¹

Sıvıyla beraber şeker, elektrolit ve protein kayıpları da karşılanmalıdır. Ancak öncelikle dehidrasyonun derecesini bilmek ve verilecek sıvı miktarını belirlemek gerekir.¹¹

ORAL YOLLA SIVI TEDAVİSİ

Kuşlarda Dehidrasyon Derecelerinin Sınıflandırılması

%5 altı, belirgin bulgular görülmez ama her yaralı kuşun bu miktarda sıvı kaybettiği düşünülür.

%5-10, deri gergin görünür, ancak çekildiğinde çadır hali alır. Gözler donuk görülür. Ağız içi normal nemliliğinde görülmez.

%10-15, ağız içi oldukça kuru, ekstremiteler soğuk, deri gerginliğini tamamiyle kaybetmiş, kalp atışları hızlı ve hayvan depresiftir.⁹

500 gr ağırlığında ve % 10 oranında sıvı kaybetmiş bir şahin için oral sıvı tedavisi

Sıvı kaybı %10*500 gr= 50 ml

Günlük gerekli sıvı miktarı 50-60 ml/kg

Günlük oral sıvı tedavisi

1. gün: kaybın ½'si= 25 ml

Gerekli miktar= 30 ml Toplam=25+30=55 ml

2. gün: kaybın ¼'ü=12 ml

Gerekli miktar= 30 ml Toplam=12+30=42 ml

3. gün: 2. günün aynısı=42 ml

4. gün gerekli miktar= 30 ml⁹

Oral sıvı tedavisi şu şekilde uygulanır

Sıvı kaybı %10*500 gr=50 ml

Günlük gerekli sıvı miktarı 50-60 ml/kg

Günlük sıvı tedavisi 55 ml (1. gün)

Bir seferde maksimum 10 ml/kg =5,5 ml (Damar içi uygulama için geçerlidir)

Günde 10*5,5 ml= 55 ml.⁹

Bu yolla sıvı tedavisi gavaj (enteral besleme) yöntemiyle yapılır. Gerekli olan bir şırınga ve ucuna takabileceğimiz plastik bir hortumdur. Hayvanın boyutuna göre 2-10 ml'lik şırıngalar kullanılabilir. Plastik hortum olarak serum hortumu kullanılabilir ve şahin boyutunda bir hayvan için 10 cm boyutta yeterli olacaktır. Kuşlarda gagayı açtığımızda yemek borusu ve dilin sonlandığı noktada glottis denilen soluk borusu girişini görebiliriz. Bu uygulamada dikkat edilmesi gereken en önemli nokta hortumu yemek borusuna doğru yönlendirmek ve soluk

borusuna girmemektir. Soluk borusuna sıvı kaçtığına bu kuşlar için ölümcül olabilir. Hortumu yönlendirirken kursakta (Baykuşlarda kursak yoktur) kıvrılmamasına da dikkat etmek gerekir. Kursağı da geçtiğimize emin olduktan sonra yavaş bir şekilde sıvıyı verebiliriz. Kuşlar için sindirim sisteminin alabileceği maksimumu sıvı miktarı 25 ml/kg'dır. Bu miktarın aşılması gerekir.⁹

Sıvı tedavisinde çok çeşitli karışımlar kullanılabilir. Laktatlı ringer, %5 Dekstroz, diphalyt gibi şeker, elektrolit ve protein içeren serumlar kullanılabileceği gibi eczanelerden insanlar için hazırlanmış karışımlarda temin edilerek kullanılabilir. Ayrıca kendimizde aşağıdaki gibi bir solüsyon hazırlayabiliriz. Kendi hazırladığımız solüsyonu 24 saatte bir yenilemek gerekir. Oral Solüsyon; 1 tatlı kaşığı şeker 1 çay kaşığı tuz 1 litre ılık su.⁹

İshallerin tedavisinde erken davranmak oldukça önemlidir. İshal görülür görülmez (buzağı, kuzu, tay) verilen süt miktarı azaltılır hatta şiddetli vakalarda süt hiç verilmez. İshalin kayboluşuna bağlı olarak 3-6 öğün sadece, su ile hazırlanmış elektrolit solüsyonlar günde canlı ağırlığının %10'undan az olmayacak şekilde verilir. Sıvı ticari elektrolitler kullanılabileceği gibi aşağıdaki bileşim de tercih edilebilir. 4 çay kaşığı tuz 3 çay kaşığı yemek sodası 1/2 fincan toz şeker 4 litre su. Sıvı gıdalar 37.5 °C'ye kadar ısıtıldıktan sonra kullanılmalıdır. Hatta içirinceye kadar geçen süre içerisindeki soğuma (özellikle kışın) dikkate alınarak 40°C'ye kadar ısıtılması daha doğru olur.¹²

YORGUNLUK, AÇLIK VE SOĞUK ÇARPMASI

Her hangi bir hastalık ya da yaralanma bulgusu göstermeksizin, yorgunluk ve açlık belirtilerine çoğunlukla göç dönemindeki kuşlarda rastlanır. Bunlar uzun göç yoluna yeterince beslenmeden çıkmış veya sert hava koşullarına maruz kalıp rotalarından sapan kuşlardır. Bu hayvanlar açlık ve yorgunluğa bağlı olarak halsiz ve bitkin düşmüş halde bulunurlar. Genellikle kısa süreli bakım ve beslemeyle kendilerine gelirler ve göçlerine devam edebilirler. Öncelikle sakın kalabilecekleri bir ortama alınmalı, göç yolunda onlar için hayati öneme sahip olan tüylerine zarar gelmemesine çalışılmalıdır. İlk olarak sıvı ve enerji kaybına karşı gavaj (enteral besleme) yöntemiyle beslenir. Daha sonra türe uygun gıdalar önüne konularak kendi kendine beslenmesi sağlanır. Kendi kendine beslenmeyi reddetmesi halinde elimizle beslememiz gereklidir. Yabani hayvanlar genelde soğuk hava şartlarına karşı dirençlidirler. Ancak yaz ve sonbahar dönemlerinde yeterli besin bulamamaları ve beslenememeleri kış aylarındaki dirençlerini etkiler.⁹

Sert kış koşullarında yiyecek bulamama, aniden bastıran soğuk hava koşulları, özellikle de nemli soğuk hava başta zayıf hayvanlar olmak üzere soğuk çarpmasına neden olur. Belirtiler lokal ve genel olarak ortaya çıkar. Lokal olarak bacaklar, parmak uçları gibi uzuvlarda donma belirtileri görülür. Özellikle kuşlarda bu bölgeler tüysüz olduğu için daha çok etkilenirler. Damarlardaki daralmaya bağlı olarak kan dolaşımında bozulma görülür. Dolaşım bozukluğu sonucu dokuların beslenememesi donmanın etkilerini hızlandırır ve artırır. Bu bölgelerde donmanın şiddetine göre donma yanıkları ortaya çıkar. Bu yanık bölgeleri mikrop kapmaya müsait olduğundan müdahale edilirken dikkatli olunmalıdır. Donmaya maruz kalan bölge antiseptikli ılık suya batırılabilir ya da üzerine antiseptikli ılık suya batırılmış gazlı bezle kompres yapılabilir. Daha sonra nazikçe kurulanıp pamuk bandaj uygulanabilir. Bandajın basınçlı olmamasına dikkat edilmelidir. Ayrıca ağrı kesici ve enfeksiyon riskine karşı da geniş spektrumlu antibiyotik uygulanabilir. Ancak kesinlikle kortikosteroid verilmemelidir. Soğuktan etkilenen hayvanda genel olarak hipotermi şekillenir. Solunumda yavaşlama, bilinçsizlik ve bitkinlik belirtileri görülür. Hipoterminin tedavisinde eğer veteriner hekime ulaştırılabiliyorsa damar içi ılık sıvı verilebilir. Ayrıca saç kurutma makinesiyle tüm vücuda ılık hava uygulanabilir. Hayvan bir kutuya konup üzerine kızılötesi lamba gibi bir ısı kaynağı da yerleştirilebilir. Direkt ve yüksek ısı uygulamalarından kaçınılmalıdır. Bu tür bir uygulama doku hasarlarına yol açar. Her şeyden önce hayvanı bütünüyle ısıtılmış bir ortamda tutmak en iyisi olacaktır.⁹

KAFA TRAVMASI, KIRIKLAR VE YUMUŞAK DOKU YARALANMALARI

Ateşli silahlarla vurulma: Her yıl birçok yaban hayvanı ateşli silahlarla yaralanmakta ya da ölmektedir. Hayvanlarda isabet eden saçma ya da kurşuna bağlı olarak bacak veya kanatlarda kırıklar, deri ve kaslarda yaralar oluşabilmektedir. Hayvanın oluşan yaraların verdiği acı ile sağa sola çarpması sonucu bu yaralar büyümekte hatta kırık kemik uçları deriden dışarıya çıkabilmektedir. Oluşan yaralarda meydana gelen kanamalar sonucu hayvan kısa sürede bitkin ve halsiz düşebilmektedir. Bu yaraların mikroorganizma etkenleri ile bulaşması sonucu ise enfeksiyonlar oluşabilmektedir.⁹

Bina camlarına ve elektrik tellerine çarpma: Türkiye önemli göç yollarına sahiptir ve her yıl bu göç rotalarında binlerce göçmen kuş geçmektedir. Bu göç güzergahlarında yerleşim yerlerinin bulunması bazı teh-

likeleri de ön plana çıkarır. Bu tehlikelerden önemli bir tanesi de elektrik hatlarıdır. Her yıl birçok kuş bu hatlara çarparak yaralanmaktadır. Gece göç eden kuşlar için yüksek binalar ve gökdelenlerde önemli birer tehdittir. Bu binaların ışığına yönelen kuşlar binalara çarparak yaralanmakta ya da ölmektedir.⁹

Araç çarpması: Özellikle ağaçlık ve ormanlık alanlardan geçen otoyollarda başta yırtıcı kuşlar, karaca, geyik, kirpi gibi bir çok hayvan araç çarpması sonucu yaralanmakta ya da ölmektedir. Doğal yaşam alanlarından geçen otoyolların ve araç sayısının her geçen gün arttığı düşünülünce, araç çarpmasına maruz kalan yaban hayvanlarının sayısında artış görülmesi de kaçınılmaz olmaktadır.⁹

ÖKSÜZ YAVRULARIN BAKIMI VE BESLENMESİ

ÖKSÜZ YABANİ KUŞLARIN BAKIMI VE BESLENMESİ

Öncelikle kuş yavruları yuvayı erken terk etme ya da yanlışlıkla yuvadan düştüklerinde etraftaki birçok tehlikeye açık hale gelirler. Düşmenin etkisiyle aldıkları darbeler sonucu yaralanabilirler. Yuvadan düşmüş bir kuş için ilk yapılması gereken düştüğü yuvayı bulup yerine koymaktır. Ancak yuvadan çok uzaklaşmışsa ve yuvayı bulma ihtimali yoksa bundan sonrası için özel bir bakıma ihtiyaç duyacaktır. Yavru hayvanlara ebeveynlerinin sağladığı gibi sıcak bir ortam sağlamak gerekir. Sabit sıcaklıkta (32 derece) ılık bir ortam uygundur. Isı kaynağı olarak ampul kullanılabilir. Bu yavrunun bulunduğu kafesin tam üstünde olmalıdır. Ortamda meydana gelebilecek ısı kaybı yavrunun ölümüne neden olabilir. Bu yüzden ısı kaynağı sık sık kontrol edilmelidir. Yumurtadan yeni çıkmış yavrular içine kağıt havlu yerleştirilmiş bir margarin kabının içine konulabilir.⁹

Altlıkları sık sık değiştirilmelidir. Yavru bakımında hijyen kurallarına uymak son derece önemlidir. Yavrularda beslenme çok önemlidir. Doğal yaşamda annelerinin yaptığı gibi kısa aralıklarla periyodik olarak yavrular beslenmelidir. Yumurtadan yeni çıkmış bir yavruyu 15 dakikada bir beslemek gerekebilir. Çoğunlukla birçok kuş yavrusu için un kurtları çok iyi bir besin kaynağıdır. Ancak bunu bulamadığımız takdirde kendimiz bir mama karışımı hazırlayabiliriz. Bir bardak yavru köpek maması, bir bardak su bulunabiliyorsa küçük çekirgeler ya da bir adet haşlanmış yumurta sarısı, bir çay kaşığının ucuyla probiyotik toz, bir çay kaşığının ucuyla vitamin kompleks mikserde karıştırılarak mama hazırlanır. Mama günlük olarak hazırlanmalı, gün boyu buzdolabında tutulmalı ve yavruya oda sıcaklığında verilmeli-

dir. Mama vermek amacıyla insülin enjektörü kullanılabilir. Mama akışkan olacağından soluk borusuna kaçmamasına dikkat edilmelidir. Mama verirken miktar kursak kontrol edilerek ayarlanır. Yavru beslendikten sonra gaga kenarında ve tüylerde gıda artığı kalmamasına dikkat edilmeli ve özenle temizlenmelidir.⁹

ÖKSÜZ RUMİNANTLARIN BAKIMI VE BESLENMESİ

Kuzuların Suni Olarak Beslenmesi

Kuzuların suni olarak beslenmesi, süt ya da süt ikame yemlerinin biberon veya emzikli kova ile verilmesidir. Suni beslemenin gerekçeleri,

- Ananın doğum esnasında ölmesi
- Ananın kuzuyu reddetmesi
- Ananın mastitis gibi sebeplerle kuzuyu emzirememesi
- Çoklu doğumlar¹³

Suni Beslemede İzlenecek Prensip ve Uygulamalar

1- Çoklu doğumlarda bir veya iki kuzu anasıyla birlikte bırakılır, diğerleri suni olarak beslenir. Suni besleme için daha güçlü olanlar seçilmesidir. Çünkü zayıf kuzular biberon ile beslenebilirse de serbest yemleme sistemine uyum gösteremez.

2- Suni beslenecek kuzuların kolostrum almaları sağlanmalıdır. Kuzular doğumdan 8-24 saat sonra analarından ayrılarak, 2-3 gün süre ile kolostrum verildikten sonra süttten kesilerek süt ikameleri ile beslenir. Yeni doğmuş bir kuzunun doğumdan sonraki 18 saat içerisinde 200 g/kg canlı ağırlık (CA) kolostruma ihtiyacı vardır. Kolostrum yaşamın ilk birkaç haftasında kuzuları enfeksiyonlara karşı koruyacak antikorları içerir. Kuzunun immun sistemi 3-4 haftalık yaşa kadar gelişmemiş olduğundan kolostrum verilmesi çok önemlidir. Ölü doğum yapmış veya 2 gün yavrusunu kaybetmiş olan koyunların kolostrumu sağılarak dondurulur ve saklanır. Donmuş kolostrum ihtiyaç oldukça 37 °C'ye kadar ısıtılıp kullanılabilir, Koyun kolostrumu bulunamazsa inek veya keçi kolostrumu da kullanılabilir, ancak koyunlara özgü enfeksiyonlara karşı bağışıklık sağlayamadıkları unutulmamalıdır.¹³

3- Suni beslemede kullanılan süt ikameleri %25-30 yağ, %20-25 protein içerir, laktoz %30-35'i geçmez. Kuzulara buzağılar için hazırlanmış %20 yağ, %20 HP içeren ikameler de verilebilir, ancak laktoz düzeyine dikkat edilmelidir. Süt ikameleri kuzulara verilmeden önce sulandırılarak üretici firmanın tarifine göre kullanılır. Bu yemlerin 160-200 g'ı 1 litre Suda eritilerek ad libitum ola-

rak verilir. Bir kuzu günde 1.6-2 litre sulandırılmış süt ikamesi içebilir. Başka bir deyişle bir kuzu günde ortalama 400-500 g kuru süt ikame yemi tüketebilir. Kuzuların her kg canlı ağırlık artışı için 1 kg süt ikame yemi hesaplanır. 3-4 hafta sürdürülen suni besleme periyodu boyunca günlük canlı ağırlık artışının 250-300 g olması istenir.

4- Suni beslenecek kuzulara ikinci haftadan başlayarak kuru yem tüketimini teşvik etmek ve rumen gelişimini hızlandırmak amacıyla lezzetli, enerji ve protein (%22-24) bakımından zengin, vitamin ve mineral bakımından dengeli bir başlangıç yemi ile kaliteli kuru ot sağlanmalıdır. Kuzular başlangıç yemine tamamen alıştıklarında yavaş yavaş büyütme yemlerine geçilir. Konsantre yem tüketimi günde 250-300 g'a ulaştığında ve kuzular yaklaşık 6 haftalık yaşta iken süt yerini alabilen sıvıların kullanımına son verilir. Bu dönemde kuzuların ortalama 12 kg canlı ağırlıkta olmaları gerekir. Bundan sonra 20 kg canlı ağırlığa kadar 250-300 g konsantre yem ve ad libitum kaliteli kuru ot verilir.¹³

BUZAĞILARIN BESLENMESİ

Buzağılarda Sindirim Sistemi ve Sindirim

Yeni doğan hayvanlar ruminant özelliği taşımazlar ve tek mideli hayvanlar gibi değerlendirilmelidirler. Buzağı doğduğunda dört mide içerisinde en gelişmiş olanı abomasumdur ve diğer midelerin toplamının iki katı kadar bir hacme sahiptir. Rumen'in hacmi %20 kadardır. Halbuki ergin ruminantlarda bu oran %80'e kadar çıkmaktadır. Buzağılar güçlü bir emme refleksine sahiptirler.¹⁴

Doğum Sonrası Besleme ve Kolostrum

Yeni doğan hayvanların doğumu müteakip ilk 15 dakika içerisinde, bu sağlanamadı ise ilk 4 saat içerisinde mutlaka kolostrum alması sağlanmalıdır. Günlük olarak, verilecek kolostrum miktarı doğum ağırlığının %10-12 si kadar olmalıdır. Bu miktarın yarısı ilk 4-6 saat içerisinde verilmeye çalışılmalıdır. Buzağıya annesini emmesi için yardım etmeli eğer ememiyor ise ağız sütü sağılarak taze olarak soğumadan biberon yardımıyla verilmelidir. Öğün sayısı artırılarak buzağının yeterli miktarda ağız sütü tüketmeleri sağlanmalıdır. Aşağıdaki nedenlerden ötürü kolostrumun doğumu takiben mümkün olduğunca kısa sürede verilmesi mutlaka gereklidir.

- Kolostrumdaki antikor titresi ilk günden itibaren önemli ölçüde düşerek 4-5günlerde normal süte dönüşür. Bu nedenle ilk saatlerde kolostrum alınması büyük önem taşır. Tablo 2'de kolostrum ve süttün bileşimi ile ilgili bilgiler yer almaktadır.¹⁴

TABLO 2: Kolostrumun konsantrasyonunda zamana bağlı değişimler.

	1 gün. 1. sağıım	1 gün. 2. sağıım	2. gün	3. gün	Normal Süt
Özgül ağırlık, g/cm ³	1,056	1 040	1,034	1,033	1,032
Kuru Madde, %	23,9	17,9	14	13,6	12 9
Yağ, %	67	5,4	47	4,3	4
Yağsız kuru madde %	16,7	12,4	9,6	9,5	8,8
Protein, %	14	8,4	4,6	4,1	3,1
Laktoz, %	2,7	39	4,5	4,7	5
Kül, %	1,1	1	0,8	0,8	0,7
Vitamin A, IU/100 ml	295	190	95	74	34
İmmüoglobulinler, %	6	4,2	1	-	0,09

■ Bağırsaklarda protein tabiatındaki immunoglobulinlerin amino asitlerine kadar parçalanmadan yani immunojenik özelliklerini yitirmeden absorbe edilebilmesi ancak ilk günlerde gerçekleşmektedir. Bu günlerden sonra kolostrum verilmesinin immünolojik açıdan hiç bir yararı olmayacaktır

■ Yapısında yer alan çeşitli tuzlar sürgüt etki yaratarak mekonyumun kısa sürede dışarı atılmasını sağlar.

■ Yavrunun ilk günlerdeki besin madde ihtiyaçlarını tam olarak karşılar.

Ağız sütunun bileşimi annenin kuru dönem beslenmesi ile de yakından ilgilidir. Kuru dönemin kısa tutulması ağız sütünde immüoglobulin miktarını azaltır. Kuru dönemde vitamin yönünden yetersiz beslenme ağız sütünde vitamin konsantrasyonunu olumsuz etkiler. Ağız sütünde Ig konsantrasyonu hayvanın yaşı ilerledikçe artar.¹⁴

Buzağı Besleme Metotları

Tam yağlı süt ile besleme

Verilecek sıvı gıdanın miktarında da farklı uygulamalar söz konusudur (Tablo 3).¹⁴

Yağsız süt ile besleme

Yağsız sütte yağda eriyen vitaminlerin ve enerjinin yetersiz olduğu unutulmamalı ve mümkünse bir miktar yağ ve söz konusu vitaminler ilave edilmelidir. Bu arada enjektabl vitamin uygulamaları da yapılabilir. Bir an önce ön mideler geliştirilerek kuru yemlere geçilmesi hayvanların enerji ihtiyacını karşılamaya yardımcı olacaktır. Buzağı starter yeminin en az %18 ham protein ihtiva etmesi ve pelet şeklinde olması tercih edilir. Yağsız süt uygulamasında aşağıda Tablo 4'teki program izlenebilir.¹⁴

Süt ikame yemi (buzağı maması) ile besleme

100-150 g/litre dozunda sulandırılarak kullanılır. Konsantrasyonun artması toplam tüketilen kuru mama tüketiminin artmasına yol açar. Yağlı süt içirme programlarının benzeri mamalar için de uygulanabilir. Mamalarda %35-50 arasında yağsız süt tozu bulundurmak zorunludur. Buzağı mamalarının en az %22 ham protein ve %10 yağ ihtiva etmesi gerekir. Protein kaynağı olarak süt ürünleri ya da soya proteini kullanılmalıdır. Sadece bitkisel kaynaklı proteinlerden olumlu sonuç alınmamaktadır. Yağ oranı %20'ye kadar çıkartılabilir.

Buzağı mamasının kalitesi kullanılan protein kaynağına bağlı olarak değişir. Bu kaynakları 3 sınıfta toplamak mümkündür.

1. Sınıf Protein Kaynakları: Yağsız süt tozu, yağlı süt tozu, Kurutulmuş peynir altı suyu, laktozu alınmış peynir altı suyu, kazein, süt albümini

TABLO 3: Buzağılarda süt emme döneminde yemleme programı.

1 günde verilecek miktarlar			
Haftalar	Süt Miktarı (kg)	Konsantre Yem(kg/gün)	Kaba Yem (kg/gün)
1	3,6	0,1	Adlib
2	4,6	0,1	Adlib
3	5	0,1	Adlib
4	5	0,2	Adlib
5	4,6	0,35	Adlib
6	4	0,5	Adlib
7	3,4	0,5	Adlib
8	3,6	0,6	Adlib
9	2,4	0,75	Adlib
10	2	0,9	Adlib
11	1,5	1	Adlib
12	1	1	Adlib

TABLO 4: Bazı yağsız süt programları.

Hafta	Program I		Program II	
	Yağlı	Yağsız	Yağlı	Yağsız
2	5	2	5	2
3	5	4	3	5
4	4	4	2	6
5	3	5	1	7
6	1	7	-	8
7	1	8	-	8
8	-	8	-	8
9-12	-	8	-	8
13-16	-	6	-	(8-6)
Toplam	133	658	77	700

2. Sınıf Protein Kaynakları: Saflaştırılmış soya proteinleri, Soya konsantreleri ve soya izolatları.

3. Sınıf Protein Kaynakları: Balık protein konsantreleri, mayalar, yulaf unu, buğday unu.¹⁴

ÖKSÜZ TAYLARIN BESLENMESİ

Taylar doğumdan sonraki ilk haftalarda kolostrumla beslenmektedir. Bu dönemde anasını sık aralıklarla saatte 50-60 defa emmekte, her öğünde ortalama 200 ml süt alabilmektedir. Taylar 4. haftaya kadar gündüz en az 6 defa, gecede sınırsız emmelidirler. Taylar 1-5. haftalar arasında doğal olarak analarının dışkılarını da yemektirler. B grubu vitamin gereksinimlerini sağlamak ve barsak kanalına bakteri ve protozoaları yerleştirmek için bu normaldir. Kolostrum etkisini üç şekilde gösterir: lakzatif etki, immun savunmayı kuvvetlendirici etki ve besleyici etki. Lakzatif etki mekonyumun atılmasını sağlar.¹⁵

Taylarda ahır immunitésinin oluşabilmesi için ana kısırağın doğumdan 4-6 hafta önce aynı ahırda bulunması gerekmektedir. Bu şekilde anada oluşan ahır immunitésini kolostrumla yavruya geçmektedir. Kısırağın doğum öncesinde sağılması veya sütün memeden akması yavru için gerekli olan antikor kaybına neden olmaktadır. Tayın doğum sonrası 1 saat içinde kalkmadığı ve emmediği durumlarda, kolostrum anadan sağılarak vücut ısısında yavruya verilmelidir (20-30 ml/10 kg CA/saatte).¹⁵

İlk önce yavrunun kolostrum alıp almadığı tespit edilir. Eğer kolostrum almamışsa diğer bir kısıraktan veya dondurulmuş kolostrumdan 24 saat içerisinde, tercihen en iyi emilimin olduğu 3-12 saatte verilmelidir. Bu tür vakalar için işletmede özellikle Mayıs-Haziran aylarında doğum yapan kısırakların kolostrumundan 250 ml kadar alınarak -20°C'de dondurulması yararlı olur.¹⁶

Öksüz bir tayın beslenmesinde en iyisi, iyi huylu bir sütanasıdır. Eğer işletmede aynı anda doğum yapmış veya yavrusunu kaybetmiş bir kısırak var ise amniyon veya plasenta öksüz tayın üzerine örtülerek veya yavrunun vücuduna bir sünger ile tuzlu su ya da sıvı parafin sürülerek yavruyu kabul etmesi beklenebilir. Bu sabır gerektiren bir işlemdir. Bazen süt verimi yüksek ve iyi huylu kısıraklar kendi tayları yanında bir başka tayı da kabul edip başarı ile besleyebilirler. Kısırak bulunmadığı durumlarda saman balyası gibi yüksek bir zeminde bulundurulmuş bir keçi de sütanası olarak tayları emzirebilir.¹⁶

Sütanası bulunamadığı durumlarda taylar, süt yağ miktarı düşük olan sağlıklı bir inekten alınan sütle beslenebilir. Bu amaçla 0,5 litre süte 1 çorba kaşığı şeker ve

3-5 çorba kaşığı sönmüş kireç suyu ilave edilir ve ilk birkaç gün saat başı yarım litrenin 1/4'i verilir. 3-4 hafta sonra şekersiz süt, 5-6. haftalarda tamamıyla yağsız süte geçilir. İnek sütü yarısı kadar su ile sulandırılarak ve 1 litre için 35 g laktoz ya da glikoz, 1500 IU vit. A, 300 IU vit. D ve 25 mg antibiyotik ilave edilerek de kullanılabilir.¹⁶

Erken doğan (320 günden önce) veya canlı ağırlığı düşük olan taylarda anasız büyütme alınmalıdır. Tayların bulunduğu ortamın sıcak ve bol oksijenli olmasına, enerjinin yeterince sağlanmasına, gerektiğinde damar içi glikoz enjeksiyonu ve demir ilavesine gereksinim vardır.

Kolostrumdan sonra taylara inek sütünden hazırlanan süt ikame yemi verilmelidir. Buna biraz bal ilave edilerek tatlandırılmalı ve vücut ısısında verilmelidir. Birinci haftada günde 10-15 defa ve gece 4 saat aralıklarla verilmelidir. Her öğündeki süt miktarı 0,2 litreden 0,5 litreye yükseltilmelidir. 2. haftada öğün sayısı 6-8'e, gece aralığı da 4-6 saate düşürülmelidir. İçilen miktar vücut ağırlığının %15'i kadardır. 3. aydan itibaren günlük tüketimini tay büyütme yemi ve kuru ot oluşturmaktadır. Bu dönemde tay 100 kg canlı ağırlık için 1.2 kg tay büyütme yemi tüketebiliyorsa süttan kesilmelidir. Tayın anasının ölmesi durumunda anasız beslemeye geçilmelidir. Taya önce başka ananın kolostrumu verilmelidir. Bu işlem biberonla günde 6 defa 150 ml miktarında olmalı ve vücut ısısında verilmelidir. Isıtma ateşle değil su banyosunda olmalıdır. ZnSO₄ ile yeterli oranda antikor alımı kontrol edilmelidir. Bunun için 1 ml distile su, 0,1 ml tay serumu ve 5 ml ZnSO₄, bir tüpe konulur. Kontrol olarak ana serumu kullanılır. Şayet tay serumunda hızlı bir şekilde bulanıklık oluşursa antikorun yeterince absorbe edildiği anlamına gelmektedir. Tay kolostrumu alamamış ise kan naklinin yapılması gerekir. Bunun için ana kısıraktan veya diğer analardan 500-1000 ml kan alınır, üzerine Na-sitrat ilave edilir, plastik bir şişeye konur. Şekilli elementler çöktürülüp ayrılır ve taya 20 ml/kg canlı ağırlık olarak, 1-2 saat infüzyon şeklinde verilir.¹⁷

ÖKSÜZ KEDİ ENİKLERİNİN BESLENMESİ

Kedi yavruları gözleri kapalı olarak doğarlar, doğum ağırlığı genelde 100 g (dişiler 111 g, erkekler 117 g) civarındadır, 8. günden sonra gözler açılır. İlk gün analarını 10-12 kere emerler. Enikler 4 haftalık olduklarında katı gıdalar vermeye başlanır, 7. haftada analarından ayrılırlar. Tablo 5'te enikler için bir süt ikame örneği verilmiştir. Süttan kesme esnasında ananın diyetinin bir kısmını eniğin çiğneyebileceği şekilde parçalayarak bırakmak faydalıdır, ayrıca günde 2 kere bir kaseye yağsız

TABLO 5: Enikler için bir süt ikame örneği.

Gıda	Oran
İnek sütü, %1 yağlı	600 ml
Yumurta sarısı	20 g
Yağsız peynir	190 g
Yağsız siğir eti	90 g
Soya yağı	30 g
Vitamin karması	10 g

100 g'ında: %35 Ham protein, %20-25 Ham yağ, %1,2-4 Ca.

süt konur. Diğer bir uygulama, kuru mamanın 1-2 hafta süreyle ıslatılarak verilmesidir. Bu amaçla yaklaşık 1.5 fincan kuru mama 30 ml ılık su ile sulandırılarak enikler için çekici hale getirilebilir. İlk 2 hafta yavruların her gün, daha sonra haftada 2 veya 3 kere tartılması gerekir. Sağlıklı bir dişi enik günde 10 g, erkek enik ise 15 g ağırlık kazanmalıdır. Normal büyüyen enikler 6-7 günde doğum ağırlığının 2 katına ulaşırlar.¹⁸

İlk 3-4 ayda büyüme oranı hızlıdır, 150-160. günlerde yavaşlar. Evcil erkek kedilerin ergin ağırlığı (450 günlük) yaklaşık 3.2, dişilerinki ise 2.75 kg'dır. Kedileri yeni bir mamaya veya gıda maddesine alıştırmak oldukça zor bir iştir. Genelde süt emme döneminde neler veriliyorsa onlara devam etmek isterler. Bu yüzden o çağda her tür gıdaya alıştırılması gerekir.¹⁸

Eniklerin gelişmesi için günlük olarak et vermek, eti çiğ olarak, balığı pişirerek vermek, karaciğeri haftada bir defadan fazla vermemek gerekir. Ayrıca yulaf ezmesi, pirinç, havuç, yeşil fasulye, pırasa, lahana pişirilerek veya çiğ olarak verilebilir. Kediler kuşkonmaz ve zeytini çok severler. İştahsızlık durumunda tüketimi uyarmak için mama kabına birkaç damla mısır yağı veya bir tutam bira mayası ilave etmek faydalıdır. Yavrulara yaklaşık 1 yaşına kadar günde bir kez süt vermek uygundur, inek sütünün sindirimi güçtür, ishale yol açabilir. Bu yüzden yağsız süt veya sulandırılmış süt tozu verilir. Yavrular yoğurt ve peyniri de severek tüketirler. 2 aylık eniklere

günde 4 kez, 5 aylıklara 3 kez, daha sonra ergin yaşa kadar günde 2 kere mama verilir. Annesiz yavrulara başka bir anne bulunamazsa suni besleme uygulanır. Bunun için ilk 8 gün günde 8 kere, 8. günden 3 haftaya kadar günde 5-6 kez, süttten kesime kadar 4 kez süt vermek gerekir.¹⁸

ÖKSÜZ KÖPEK ENİKLERİNİN BESLENMESİ

Yeni doğmuş öksüz bir eniğin ilk ihtiyacı yiyecekten önce sıcaklıktır. Çevre ısısı 30-35 °C'ye ayarlanmalıdır. Bu nedenle enikler bir kutu içine konularak üzerleri örtülebilir, kutunun yanına veya üzerine bir ısıtıcı yerleştirilebilir. Kaynatılmış ve 35 °C'ye soğutulmuş su ile %5'lik glikoz çözeltisi hazırlanarak doğumdan sonra bir saat içinde bir biberon veya intubasyonla ilk yem olarak verilir. Yeni doğan enikler genelde 250-500 g ağırlıktadır ve ilk besleme için 5-10 ml sıvı yeterlidir. İki hafta boyunca yavrular her gün tartılarak ağırlık artışları kaydedilir. İlk beslemeden yaklaşık 2 saat sonra süt verilir. Tablo 6'da değişik hayvanlara ait sütlerin besin içerikleri verilmiştir. Acil durumlarda inek sütü kullanılabilir, ancak eniklerin optimum büyümesi için yeterince zengin olmadığı unutulmamalıdır.¹⁹

Süt ikamesi buzdolabında saklanır, içirileceği zaman 30 °C'ye ısıtılır. Fazla laktoz ishale sebep olabilir. Eniklere genellikle 2-3 saatte bir sıvı verilir, daha sonraki haftada 4 saat aralıklarla, 2-3. haftadan süttten kesilene kadar günde 6 kere besleme yapılır. Bir günlük ve 350 g ağırlıktaki bir eniğe günde yaklaşık 85 g sıvı verilir, 2-3 haftada yaklaşık 1 kg ağırlığa ulaşması gerekir ve bu dönemde günde 250 g sıvı tüketmelidir. Enik 2.5-3 haftalık olduğunda süttten kesilmeye başlanabilir.¹⁹

ÖKSÜZ TAVŞAN YAVRULARININ BESLENMESİ

Dişi doğum esnasında veya daha sonra ölürse kalan yavruları ya az yavrulu başka bir dişiye verilir ki bu uygulama en pratik olanıdır ya da aşağıdaki şekillerde suni olarak beslenirler.

TABLO 6: Sütün kompozisyonu.

Tür	Protein,%	Yağ, %	Laktoz, %	Enerji, kcal/100g
İnek	3,3-3,8	3,5-5,4	4,9-5,0	65-84
Kedi	9	5,5	3,5	100
Köpek	8	10	3	134
Keçi	3,3	4,5	4,6	73
Süt ikamesi*	7	7,5	4,5	114

* 0,5 l Jersey sürü+28 g kazein+14 g sıvı yağ.

1- İlk iki hafta boyunca inek veya keçi sütü ya da ticari süt ikamesi verilir. Bunlar vücut ısısında olmalıdır ve damlalıklı şişe veya oyuncak bebek biberonu ile içirilirler.²⁰

2- Daha sonra süte ilave olarak taze çayır, ezilmiş yulaf gibi katı yemler verilir.

3- Yavrular yaklaşık 17 günlük olduklarında süt bir kabın içine konur ve az miktarlarda büyütme yemi verilir.

4- Yem miktarı derece derece artırılır.²⁰ Tablo 7’de büyüyen tavşanlar için günlük tüketimleri gerekli olan yem miktarı ile değişik yem hammaddeleri kullanılarak hazırlanabilecek (A, B, C) yem kombinasyonları verilmiştir.

YAŞLI VE HASTA HAYVANLARIN BESLENMESİ

A-HASTA YABANİ HAYVANLARIN BESLENMESİ

Bir yabani hayvana müdahalede en önemli nokta onu doğru besleyebilmektir. Yanlış besin verilmesi onun durumunu daha da kötüleştirir. Doğal yaşamdaki beslenme alışkanlığının bilinmesi gereklidir. Doğal yaşamdaki gıdalarını bulamıyorsa bu gıdalara benzer besin değerine sahip mamalar hazırlayabiliriz. Doğal yaşamda etçil beslenen türler için protein ağırlıklı, otçul ve taneci türler içinde karbonhidrat ağırlıklı mamalar hazırlamamız gereklidir.⁹

Genel olarak kuş türlerinin besinleri aşağıdaki gibidir:

Bahçe kuşları

Tohumcullar (serçe, florya ve saka): Kanarya ve muhabbet kuşu yemleri.

Böcekçiller (sinekkapan, kuyruksallayanlar, baş-tankaralar):Kurtçuklar, solucan, un ve meyve kurtları Ağaçkakan, guguk, kırlangıç, ebabiller, sığırcık ve sıvacılar: Un kurtları

Kargagiller: Kuru kedi maması, küçük meyve parçaları ya da domates verilir. Eğer varsa bir tane yumurta verilebilir.⁹

Güvercin ve kumrular: Mısır ağırlıklı tahıl karışımı ve grit

Yırtıcı Kuşlar: Et, deri ve kemik. Tavuk ve hindi eti, ciğer, vitamin ve mineral

Kuşu ve ördekler: Mısır kırmısı ve pelet yemler, vitamin. Bu gıdalar su dolu bir kap içine konularak verilmelidir.⁹

Su kuşları ve leylekler: Tavuk ve balık eti, vitamin B1. Bu gıdalar su dolu bir kap içine konularak verilmelidir. Beslenmeyi reddediyorsa, un ve meyve kurdu bulamıyorsa aşağıdaki gibi bir mama hazırlayabiliriz: Bir bardak yavru kuru köpek maması, bir bardak su, biraz kırmızı et, bulunabiliyorsa çekirge ve benzeri böcekler. Bir çay kaşığının ucuyla vitamin kompleks mikserde karıştırılır. Bu karışım günlük olarak hazırlanmalı ve gün içinde de buzdolabında tutulmalıdır. Yırtıcı kuşlar gibi bazı hayvanlar su ihtiyaçlarını yedikleri gıdadan karşılarlar. Ancak yine de tüm hayvanların önüne bir kap su koymak gereklidir ve suları günlük olarak değiştirilmelidir.⁹

HASTA VE YAŞLI ATLARIN BESLENMESİ

Atların genelde 20 yaşına girmesi ile birlikte “yaşlı” olarak değerlendirilmeleri söz konusudur. Yaşlı atlarda yem tüketiminin düşmesi, sindirimin azalması ve enerji ihtiyacını arttıran çevre faktörleri nedeniyle kronik olarak düşük bir kondisyon gözlenir. Bu dönemde kas kütlelerinin azalması da yaygındır. Yaşlı atların diş kaybı ve diş aşınması problemleri nedeniyle özenle beslenememeleri söz konusudur. Vücut kondisyonunu da kaybeden yaşlı atlar, süttten kesilen taylar için hazırlanan rasyon ile beslenebilir. Ancak rasyonda fiber oranı düşük olmalıdır. Yaşlı atların rasyonlarına sıvı yağ ilave edilebilir. Yaşlı atların çiğneme fonksiyonu ve yem sindirim kapasitesi

TABLO 7: Büyüyen tavşanlar için örnek rasyonlar, %.

CA,kg	GYT,g	GYT,CA'nın %'si	Yem maddeleri	A	B	C
1,8	113	6,2	Kuru yonca	40	50	60
2,3	136	6	Mısır	-	24	22
2,7	154	5,7	Kepek	5	5	-
3,2	172	5,4	Arpa	32	11	15
			Yulaf	18	-	-
			SFK	5	10	3

GYT: Günlük yem tüketimi, CA:Canlı ağırlık.

azaldığından, tane yemlerin işlenerek yedirilmesi, rasyonda selülozun azaltılması ve rasyon enerji-besin madde yoğunluğunun artırılması gerekir. Yaşlı atların midelerinin küçüldüğü gerçeği ile her öğünde yedirilecek yem miktarının canlı ağırlığının %0,5'i geçmemesine, kolay çiğnemesi amacıyla yemlerin ezilerek ıslatılarak bulamaç haline getirilmesine ve yemlerde ani değişiklik yapılmamasına özen gösterilmelidir.²¹

Hasta atların bakım beslemesi ve tedavisi beslemenin önemli bir kısmıdır. Ameliyat, çeşitli ortopedik bozukluklar, enfeksiyon gibi durumlar enerji ihtiyacını artırır. Bu artış katabolizmanın artışına bağlıdır. İştahsızlık veya yem yememe sonucu besin maddeleri yetersizliği ve dolayısıyla immun sistemin bozulması, yara ve kırıkların iyileşmesinin gecikmesi, hipoproteinemi, kas zayıflaması ve genel zayıflık gibi belirtiler ortaya çıkar. Ergin bir at 3 gün veya daha uzun süreyle az yem tüketirse genellikle besin maddeleri bakımından destekleyici tedavi yapılmalıdır.¹⁶

Besin maddeleri takviyesi çeşitli şekillerde yapılır

1. En basit metot hayvanı yemeye teşvik etmektir.

Bu amaçla alışılmamış, lezzetli yemler verilir veya melas, tuz gibi lezzet artırıcılar ilave edilir. Ağrı ve ateşi olan atlara ağrı kesiciler verilir.

2. Sonda ile besleme: Bu özellikle yeni doğan hasta tayların beslenmesinde uygulanan bir metottur. İnsanlar için hazırlanmış enteral formüller atlara uygulanabilir. Rasyon su ile ıslatılarak harç yapılır ve sondayla verilir. Ancak bu şekilde hem yeterli besin maddesi sağlanamaz, hem de sonda sık sık tıkanır.

3. Tamamen veya kısmen parenteral besleme: Su içemeyen ya da sıvıları değerlendiremeyen atlarda uygundur. Bu amaçla NaCl, laktatlı Ringer ve %5 Dekstroz kullanılır. Parenteral beslemede kullanılan maddeler glukoz, amino asitler, lipid, iz elementler ve multi vitaminlerdir Solüsyonlar hipertontiktir ve jugular bir kateter vasıtasıyla verilir. Bu metot pahalıdır, özel dikkat ve kayıt gerektirir.¹⁶

Hasta hayvanların uygun gıdalar ile dengeli olarak beslenmeleri iyileşme sürelerini kısaltmaktadır. Hasta hayvanlarda iyileşme sürecini hızlandırması ve komplikasyonlara neden olmaması bakımından beslemede ağız yolu tercih edilmelidir. Rasyon hasta ve iştahsız hayvanlara günlük öğün sayısı arttırılarak verilmelidir. Özellikle taze çayır otu ve kuru otlar atların iştahını uyandırabilir. Bunda başarılı olunamaz ise sıvı diyetler verilmelidir. Sindirim sistemi fonksiyonları azaldığında veya gastrointestinal operasyonlar sonrasında tamamen pa-

renteral beslemeye başvurmak enteral beslemeyi tolere edemeyen hastalarda hayat kurtarıcı olabilmektedir. Hasta hayvanların dengeli beslenmeleri ve yapılacak besin ilaveleri iyileşme şansını arttırmakta, iyileşme süresini ise kısaltmaktadır. Genellikle protein-enerji yetersizliği veya dengesizliği, immun sistem üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır.¹¹

AĞIZ YOLU İLE BESLEME

Hayvanlar iştahsız iseler veya önlerine konan yemleri normal düzeylerde tüketemiyorlarsa ağızdan zorla ilave besleme yapılmalıdır. Bu durumda lezzetli konsantre yemlerle birlikte en az iki çeşit kaliteli kaba yem verilmelidir. İştahı yerinde olmayan bir hayvan kendisine düşük miktarlarda ve sık aralıklarla verilen taze yemleri kolaylıkla tüketebilir; fakat aynı miktardaki yem tek öğünde toplu olarak verildiği takdirde birkaç lokma aldıktan sonra yem tüketmekten vazgeçebilir.¹¹

Hastalıklarda hayvanların gerekli besinleri alması önemlidir. Kritik hastalarda besinlerin tamamen parenteral yolla verilmesi hayat kurtarmakla birlikte arzu edilen sonuçları optimum şekilde ortaya çıkarmamaktadır. Bu nedenle enteral besleme olanakları zorlanmalıdır. Enteral besleme komplikasyonları azaltmakta, bağırsaktaki destek bariyerini ve lenfoid yapıyı olumlu yönde etkileyerek bağırsaktan uzak bölgelerdeki enfeksiyonları bile iyileştirme yönünde olumlu etkiler yapabilmektedir. Hasta atlar parenteral beslemeye ilave olarak körpe merada başarı ile otlatılabilirler. Sıvı diyetler iştahsız ve/veya hasta hayvanlarda kullanım kolaylığı ve daha iştahlı tüketilmeleri bakımından özel bir öneme sahiptirler.¹¹

Sıvı diyetler üç kategoride toplanabilirler

Blendır diyetler: Sıvılaştırılmış ya da suspansiyon haline getirilmiş diyetlerdir.

Kompoze diyetler: Bunlar yağ, karbonhidrat ve yüksek oranda protein (kazein, soya) içeren ayrıca yüksek derecede sindilebilen diyetlerdir.¹¹

Elementer diyetler: Hidrolize protein (peptid) ve serbest amino asitleri içeren diyetlerdir.

Sıvı diyetlerde özellikle karbonhidrat kaynağına dikkat edilerek sukroz içermemeleri sağlanmalıdır. Blendır diyetler bazı durumlarda çok pratik olmamakla birlikte ucuz olmaları ve gerekli besin maddelerini içmeleri bakımından tercih edilmektedir.¹¹

Blendır diyetler hazırlanırken konsantre yem peletlerinin yarısı öğütülerek taze su içerisinde suspanse

edilmeli veya sıvı lapa haline getirilmelidir. Bu şekilde hazırlanmış diyet atlara 3 öğün halinde verilmelidir. Atlara ilave olarak kompoze diyetler vermek gerekirse hazırlanan blendır diyetin 1 veya 2 öğün verilmesi daha uygundur. Blendır diyetlere ilave olarak verilecek kompoze diyetler protein ağırlıklı olmalıdır. Ergin atlara protein ağırlıklı olarak verilen kompoze diyetler iki farklı protein kaynağından hazırlanmıştır. Kompoze diyetler blendır diyetlerden daha uygun olmalarına karşı pahalıdırlar. İşletmede hazırlanabilecek bir kompoze diyet örneği Tablo 8’de gösterilmektedir. Protein ağırlıklı diyetler hafif bir ishale neden olmaktadır. Bu durum selüloz eksikliğine veya besinlerin hızlı fermente olmalarına bağlanabilir. Atlarda ishal görülmemesi için günlük verilecek miktarın %25’i ile başlanmalı ve 4-7 günde alıştırlarak normal miktara ulaştırılmalıdır.¹¹

Anasız ve ileri derece hasta olan taylar kısarak sütü ile günde 200 mg/kg canlı ağırlık olacak şekilde beslenebilirler. Bu miktar 1 gün içerisinde 6-10 öğüne bölünerek verilmelidir. Kısarak sütü temin edilemediği zaman keçi sütü ya da ticari olarak hazırlanmış süt ikame yemleri verilebilir. Keçi sütü enerji bakımından kısarak sütüne benzemekle beraber protein ve yağ miktarı fazla, laktoz içeriği ise düşüktür. Ticari olarak hazırlanan süt ikame yemleri ve keçi sütü taylarda mide dilatasyonuna ve orta dereceli sancılara yol açtığı takdirde taylara verilecek miktar %50 azaltılmalı ve tek öğün halinde verilmelidir.¹¹

HASTA RUMİNANTLARIN BAKIM VE BESLENMESİ

Ruminant hayvanlar (sığır, manda, koyun, keçi, deve gibi) rumen, retikulum ve omasum ön midelerinin yanında monogastrik hayvanlarda bulunan gerçek mideye benzer abomasuma sahip olan ve sindirim sistemleri monogastrik hayvanlardan çok farklı olan ve yüksek ekonomik değere sahip hayvanlardır.⁴ Ruminantlar mikro-

TABLO 8: Canlı ağırlığı 450 kg olan ergin bir at için önerilen sıvı diyet rejimi.

	Günler						
	1	2	3	4	5	6	7
Su (litre)	21	21	21	21	21	21	21
Dekstroz (g)	300	400	500	600	800	800	900
Kurutulmuş Peynirsuyu (g)	300	450	600	750	900	900	900
Yonca (g)	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Elektrolit solusyonu*	230	230	230	230	230	230	230

*10 g NaCl, 15g NaHCO₃, 75 g KCl, 60 gK₂HPO₄, 45 g CaCl₂·2H₂O, 25 g MgO.
Hazırlanan bu karışım günde eşit olarak 3 kez verilebilir.¹¹

biyal sindirimin meydana geldiği ön mideleri vasıtasıyla yüksek oranda lifli-kaba yemi sindirebilen ve besin madde ihtiyaçlarını büyük oranda kaba yemlerden karşılayabilen hayvanlardır. Bununla birlikte, mikrobiyal sindirimi gerçekleştiren mikroorganizmalar değişikliğe duyarlıdır. Deprem, sel, hortum vb. afetlerin meydana gelmesi durumunda hayvanların yeme alışması için yeterli zaman olmaksızın ani rasyon değişikliğinde, sindirim rahatsızlıkları ortaya çıkabilir. Afet durumlarında çiftlik hayvanlarının yaşama payı besin madde ihtiyaçları kaba yemlerle (Tablo 9) kısmen karşılanabilirken, hayvanların fizyolojik durumları (yaş, büyüme, gebelik, emzirme, besi hayvanı, süt hayvanı gibi) farklı besin ihtiyaçlarına sahip bir beslenme gereksinimi meydana getirecektir.⁵ Ancak afetlerde çiftlik hayvanlarına verilecek olan servis yemlerinin selüloz oranı bakımından düşük, %100 konsantre yemlerden oluşması ciddi sindirim bozukluklarına yol açabilir. Bu sebeple hayvanlara verilecek yüksek konsantre yeme mümkün olduğu kadar aşamalı geçilmesi ve rasyonun maksimum %90’ının konsantre yemden ve %10’un kaba yemden olmasının meydana gelebilecek metabolik bozuklukların önüne geçeceği unutulmamalıdır. Ruminant beslemede kullanılan bazı konsantre yemler ve besin madde içerikleri Tablo 10’da verilmiştir.⁴

TABLO 9: Ruminant beslemede kullanılan bazı kaba yemler ve besin madde içerikleri, %.

Kaba Yemler	KM	HP	ME* Mcal/kg	NDF	ADF	TDN
Yonca (Kuru otu)	90	16-20	1.85-2.36	47.00	36.00	58
Üçgül (Kuru otu)	89		2.00	46.00	36.00	57-64
Korunga (Kuru otu)	88	15.80	2.15	43.86	33.70	66.60
Tüylü Fiğ (Kuru otu)	90	18.46	2.65	40.41	28.75	66.80
Tritikale (Kuru otu)	90	10.00	1.83	69.00	41.00	56.00
Buğday Samanı	90	3.60	1.51	85.00	54.00	47.50
Mısır Silajı	35.10	8.80	2.33	45.00	28.10	68.80

KM: Kuru madde, HP: Ham protein, ME: Metabolik enerji, NDF: Nötral deterjan fiber (Hemi selüloz+Selüloz+Lignin) ADF:Asit deterjan fiber(Selüloz+Lignin) TDN : Total digestible nutrients (Toplam sindirilebilir besinmaddeleri).⁵²³⁻²⁷

TABLO 10: Ruminant beslemede kullanılan bazı konsantre yemler ve besin madde içerikleri, %.

Konsantre Yemler	KM	HP	ME* Mcal/kg	NDF	ADF	TDN
Arpa ezmesi	91.00	12.40	2.92	20.80	7.20	82.70
Mısır kırılmış	88.10	9.40	1.91	9.50	3.40	85.00
Buğday ezme	89.40	14.20	3.10	13.40	4.40	86.80
Soya Küspesi-Solvent	89.10	49.90	3.31	14.90	10.00	80.00
Ayçiçeği Küspesi-Solvent	92.00	28.40	2.24	40.30	30.00	59.90
Buğday Kepeği	89.10	17.30	2.55	42.50	15.50	71.50

KM: Kuru madde, HP: Ham protein, ME: Metabolik enerji, NDF: Nötral deterjan fiber (Hemi selüloz+Selüloz+Lignin) ADF: Asit deterjan fiber(Selüloz+Lignin) TDN: Total digestible nutrients (Toplam sindirilebilir besinmaddeleri).^{5,23-27}

Ruminant hayvanlarının beslenmesinde fizyolojik durum da düşünülerek gerekli olan besin madde hesaplamalarında Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın Yönetmeliği'ne veya NRC gibi uluslararası kabul gören mevzuatlara dikkat edilmesi gerektiği unutulmamalıdır.^{4,22}

Hayvanlar su ihtiyacını içme suyundan, yedikleri yemden ve metabolik sudan karşılamaktadır. Su tüketimine canlı ağırlığı yanı sıra, verim, yem tüketimi, fizyolojik durumu (gebelik, yaş vs) ve çevre sıcaklığı gibi faktörlerin etki ettiği unutulmamalıdır. Ruminantlarda her kg yem tüketimi için tükettikleri kuru maddenin yaklaşık 3-4 katı kadar su ihtiyacı bulunur. Laktasyondaki hayvanlarda bu miktar bir miktar daha artar. Afet-zede ruminantlara verilecek içme suyunun temiz olması, herhangi bir toksik madde içermemesi (arsenik, civa, kurşun vs gibi toksik elementler ve diğer toksik maddeler) taze (depolarda uzun süre bekletilmemiş olması) ve kaliteli olmasına dikkat edilmelidir.²⁴

Afet durumlarında bazı ruminant ve monogastrik hayvanların acil beslenmesi ile ilgili bilgiler Tablo 11'de görülmektedir.

HASTA KEDİLERİN BESLENMESİ

Hasta kedilerin besin maddeleri ihtiyaçları kalite olarak sağlıklı kedilerdeki gibidir. Bununla birlikte bazı besin maddelerinin miktarların değiştirmek, bazılarını kısıtlamak veya diyetten çıkarmak gerekebilir Hastalıklarda besleme önemlidir, hatta bazı hastalıklar diyetle tedavi edilebilir. Yeterli besleme hasta kedilerin iyileşme oranını artırır. Hasta veya iştahsız kedilere genelde konserve mamaların verilmesi tercih edilir, çünkü lezzetlidir ve yeterli enerji tüketimi sağlayabilir. Gıda tüketimi devam ettiği sürece iyileşme şansı daha yüksektir. Mamanın biraz ısıtılması ve azar azar, sık sık verilmesi iyi bir uygulamadır. Temel problem ne olursa olsun hasta kedilerde tam veya kısmi iştahsızlık mevcuttur. Gıda tüketiminin düşmesi hızla ağırlık kaybına sebep olur. Ay-

TABLO 11: Afet-zede hayvanların acil ihtiyacı olan su ve yem miktarları.^{3,5,8,28,29}

Hayvan Türü	İhtiyacı olan su miktarı, (litre/gün)	İhtiyacı olan yem miktarları
Süt ineği	75-150	Ad libitum kaba yem, besin madde ihtiyacı kadar protein kaynakları, mineral ve vitamin
Kurudaki inek (400 kg)	32-56	Ad libitum kaba yem
Laktasyondaki koyun ve keçi	9-11	Ad libitum kaba yem, besin madde ihtiyacı kadar protein kaynakları, mineral ve vitamin
Kurudaki koyun ve keçi	3.5-7	Ad libitum kaba yem
Lama/Alpaka	7-18	Ad libitum kaba yem
Tavuk	3.5-4 (litre/20 tavuk/gün)	1.36-1.5 tahıl yem (kg/20 tavuk/gün)
Laktasyondaki domuz	11-26	3.5-4.5 kg tahıl yem
Kurudaki domuz	11-22	0.9-1.5 kg tahıl yem
At	37-56	Ad libitum kaliteli kaba yem
Tavşan	0.35-0.45	Ad libitum kaliteli kaba yem
Köpek (20 kg canlı ağırlıktaki)	1-1.2	Vücut büyüklükleri çok değişken olup protein düzeyi %18-20 düzeyinde olan, hayvansal ve bitkisel kaynaklı diyetler
Kedi	0.25-0.35	%24-30 düzeyinde protein içeren hayvansal ve bitkisel kaynaklı diyetler

rica protein ihtiyacının yüksek olması ve enerji kaynağı olarak proteinlerin bir kısmının kullanılması iştahsızlık süresince vücut kaslarının ve protein depolarının katabolizmasına yol açar Yeterli protein tüketmeyen iştahsız kedilerde karaciğer yağlanması meydana gelebilir.¹⁸

İştahsız hasta kedilerin beslenmesinde 4 temel yaklaşım vardır

1. İştah açıcılar: En sık kullanılan Diazepam'dır. Damar içine 0.1 ml (0.5 mg) Diazepam verilmesiyle geçici bir iştah açılması sağlanır. Ancak bazı hasta kedilerde bu sağlanamaz. Oksazepam da aynı amaçla kullanılabilir, üstelik oral uygulama avantajına sahiptir. Bu tablet veya kapsül şeklinde bulunur, yemden önce 1/8 tablet verilmesi etkilidir.¹⁸

2. Zorla yedirme: Kedinin mizacı, sahibinin, veterinerin veya teknisyenin sabrına bağlı olarak zorla yedirme anoreksi probleminde geçici bir çözüm olabilir. Genelde dengeli bir mamayı hayvanın ihtiyaçlarını karşılayacak miktarlarda uzun süreyle zorla yedirmek zor bir iştir.¹⁸

3. Enteral besleme: İştah açıcılar verildiği halde veya zorla yedirmekle iyileşmeyen iştahsız kedilere enteral besleme program uygulamak yararlıdır. Bu metotta besin maddeleri esnek besleme sondalar ile direkt olarak mide barsak kanalına verilir Enteral besleme sondasının yerleştirilmesi kedinin durumuna ve beklenen tedavi süresine göre değişir. Farklı sonda tipleri mevcuttur, farenks sondası, burun-özefagus sondası, mide sondası, jejenum sondası gibi. Mide sondası ile besleme kolaydır. Şiddetli kusma problemi varsa, besin maddelerinin özefagus ve mideden geçişi imkânsız ise o zaman jejenum sondası daha uygundur, ancak suni olarak sindirilmiş özel bir enteral besleme formülü gereklidir.¹⁸

Enteral besleme formülleri evde hazırlanmış veya ticari karışımlar olabilir. Evde yapılanlar hububat lapaları, egnog adı verilen 1 yumurta+1 fincan krema+mineral saplementi şeklinde bir karışım olabilir. Ancak bu formüller uzun süreyle kullanılamaz, çünkü besin maddeleri açısından dengeli değildir. Bu amaçla kullanılacak formüllerin besin maddeleri açısından dengeli ve yeterli, pratik, kolay bulunabilir, çabuk bozulmayan özellikte olması gerekir. Genelde bebek mamaları alternatif bir kaynaktır. Ancak uzun süreyle kullanılacaksa protein, yağ ve amino asit bakımından özellikle arjinin, sistin ve treonin açısından uygun değildir. İnsanlar için hazırlanmış enteral formüller modifiye edilerek kediler için dengelenebilir. Normal büyüklükteki bir kedi için günde 240 gram enteral karışım verilebilir. 3.5-4 kg

canlı ağırlığındaki bir kedinin yaşama payı enerji ihtiyacı günde 300 kcal, protein ihtiyacı ise 20 gramdır, 240 g formül yaklaşık 325 kcal enerji ve 24 g protein sağlar. İki saat aralıklarla 20 ml verilir, her defasında sonda yıkanır.¹⁸

4. Parenteral besleme: Pek yaygın bir uygulama değildir. Araştırma amacıyla uygulanmaktadır. Zor bir tekniktir. Tam asepsi sağlanamazsa bakteriyel enfeksiyonlar ve sepsis gibi ciddi komplikasyonlar olabilir.¹⁸

HASTA KÖPEKLERİN BESLENMESİ

Hasta köpeğe mama yedirmek oldukça zordur ve sabır gerektirir Köpekle konuşmak, kulaklarını kaşımak onları yemeye teşvik eder. Mamanın ısıtılarak verilmesi yararlıdır. Tavuk suyu, et suyu, çığ veya pişmiş karaciğer ilavesi mamanın lezzetini artırır. Su devamlı mevcut olmalıdır. Eğer hayvan su içemiyor ise parenteral yolla sıvı uygulanır.¹⁹

Nekahat dönemi için bir öğünde verilecek diyet

Arpa unu	800 g
Et	500 g
Sebze	600 g
Tuz	3 g

HASTA TAVŞANLARIN BESLENMESİ

Tavşanların bazı önemli hastalıkları beslenme ile ilgilidir. Enterik hastalıklar rasyon ve yemleme uygulamaları ile bağlantılıdır.

1-İshalli Hastalıklar: Genç tavşanlarda ölümün başlıca nedeni enterik hastalıklardır. Başlıca enterotoxemia, mukoid enteropathy ve Tyzzer's disease olmak üzere üç enterik hastalık görülmektedir.

Enterotoksemi: Genellikle 4-8 haftalık tavşanlarda ishalleri hastalık görülür. Bu hastalığın klinik belirtileri, şiddetli ishal, iştah kaybı, kaba tüylenme olup 48 saat içerisinde ölüm ile sonuçlanmaktadır. Hastalığın oluşumunda rasyon önemli bir faktördür. Hayvanlara yüksek düzeyde selüloz içeren rasyonlar verildiğinde daha az enterotoxemia vakaları görülmektedir. Kuru ot, saman ve tane yulaf verilmesi bu hastalığın insidansını azaltmaktadır.³⁰

Mucoid Enteropati: Tavşanlarda her yaşta görülebilen ve ishal ile seyreden bir hastalıktır. Hastalığın klinik belirtileri jeletinimsi veya mukoz kaplı dışkı, iştah kaybı, kilo kaybı, fazla miktarda su tüketimidir. Yem değişikliği yapılarak hastalık kontrol edilirken etkin tedavisi yoktur.

Tyzzer hastalığı: Hastalığın etkeni *Bacillus piliformis* olup kötü bakım ve stres ile de ilişkilidir. Hastalık 6-12 haftalık genç tavşanlarda aşırı ishal, iştah kaybı, dehidrasyona yol açıp 1-3 gün içerisinde ölümle sonuçlanır. Etkin bir tedavi şekli yoktur.³⁰

2-Yün Yeme: Yemde selüloz, protein veya bazı mineral madde yetersiz olduğunda tavşan yününü yemeye

başlar. Fazla miktarda yün tükettiği zaman sindirim kanalında tıkanmalara yol açar. Bu durum ölüme kadar gidebilir. Yün yeme görüldüğünde, rasyon incelenmeli ve eksiklikler giderilmelidir. Sindirim kanalında tıkanıklık olan tavşanlara ad libitum kuru ot veya saman ile birlikte üç gün arka arkaya 10 ml taze elma suyu verilmelidir. Elma suyu damlalık veya kaşık ile verilebilir.³⁰

KAYNAKLAR

1. <https://www.ifaw.org/united-states/our-work/animal-rescue/disaster-response>
2. Irvine L. Animals in disasters: Issues for animal liberation activism and policy. *Animal Liberation Philosophy and Policy Journal* 2006;4-1:1-16.
3. FEMA. (Federal Emergency Management Agency). The Care of Livestock and Horses in a Disaster. *Animals in Disasters. Module A. Unit 8.* 2013.
4. Llewellyn DA, McLean L, Walker E, Nelson ML. Feeding livestock during and after a disaster. 2016.
5. Ergün A, Çolpan İ, Yıldız G, Küçükersan S, Tuncer ŞD, Yalçın S, et al. Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları. Ankara: Baskı Pozitif Yayınları; 2011.
6. Coşkun B, Şeker E, İnal F. Yemlerin Değerliliği. *Yemler Teknolojisi.* 1. Baskı. Konya: Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi; 1997. p.69-71.
7. Novak S, Moehn S, Yegani M, Korver D. Animal And Plant Productivity-Monogastric Nutrition, Department of Agricultural, Food and Nutritional Science, University of Alberta, Edmonton, Canada. *Encyclopedia of Life Support Systems, Unesco-Eolss Sample Chapter,* 2002.
8. Ergün A, Muğlalı ÖH, Saçaklı P. Köpek Ve Kedi Besleme Ve Beslenme Hastalıkları Ve Klinik Besleme. İstanbul: Gezegen Basım San. Ve Tic. Ltd. Şti.; 2013. p.26-7.
9. http://www.yabanhayatvet.org/?page_id=2
10. Lebas CF, Couder P, Rouvier R, de Rochambeau H. Vatansever H, çeviri editörü. Bölüm 7. Tavşancılık Yönetimi. Tavşan Yetiştiriciliği ve Hastalıkları Et, deri, Kürk ve Angora Yünü Üretimi. 2 Baskı. Ankara: Kardelen Ofset; 2002. p.224.
11. Şehu A. At besleme. *Atlarda Klinik Besleme.* 1. Baskı. Ankara: 2002. p.176-82.
12. Coşkun B, Şeker E, İnal F. Buzağların Beslenmesi. *Hayvan Besleme.* 1. Baskı. Konya: Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi; 1997. p.53.
13. Coşkun B, Şeker E, İnal F. Koyunların Beslenmesi. *Hayvan Besleme.* 1. Baskı. Konya: Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi; 1997. p.114-6.
14. Coşkun B, Şeker E, İnal F. Süt İneklerinin Beslenmesi. *Hayvan Besleme.* 1. Baskı. Konya: Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi; 1997. p.46-51.
15. Baran MS, Alkan O. Tayların Beslenmesi ve Beslenme Hastalıkları. *Uludağ University Journal of Faculty Veterinary Medicine* 2014;33(1-2):63-9.
16. Coşkun B, Şeker E, İnal F. Atların Beslenmesi. *Hayvan Besleme.* 1. Baskı. Konya: Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi; 1997. p.255-66.
17. Baran MS. Atların beslenmesi. *Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları.* 1. Baskı. Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Basım ve Yayınevi; 2017. p.229-30.
18. Coşkun B, Şeker E, İnal F. Kedilerin Beslenmesi. *Hayvan Besleme.* 1. Baskı. Konya: Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi; 1997. p.342-5.
19. Coşkun B, Şeker E, İnal F. Köpeklerin Beslenmesi. *Hayvan Besleme.* 1. Baskı. Konya: Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi; 1997. p.315-20.
20. Coşkun B, Şeker E, İnal F. Tavşanların Beslenmesi. *Hayvan Besleme.* 1. Baskı. Konya: Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi; 1997. p.290.
21. Küçük O. Yarış Atı Besleme ve Beslenme Hastalıkları. Yaşlı Atların Beslenmesi (Geriatik Besleme). 1. Baskı. Ankara: Varda Yayıncılık ve Danışmanlık Hizmetleri; 2017. p.132.
22. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. 05.8.1974 tarihli ve 14967 sayılı Yem Yönetmeliği ve Ekleri üzerinde yapılan değişiklikler Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nın 08.11.1996 tarihli ve 2734 sayılı yazısı üzerinde 1734 sayılı Yem Kanunun 20. maddesine göre, Bakanlar Kurulu'na 02.12.1996 tarihinde kararlaştırılmış ve 15.5.1997 tarihli, 22990 sayılı Resmi Gazete, 1997.
23. Coşkun B, Şeker E, İnal F. Yemler ve Teknolojisi. 3. baskı. Konya: Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi Yayın Ünitesi; 2000. p.244.
24. Ergün A, Çolpan İ, Yıldız G, Küçükersan S, Tuncer ŞD, Yalçın S, Küçükersan MK, et al. Yemler Yem Hijyeni ve Teknolojisi. 2. Baskı. Ankara: Pozitif Yayınları; 2004.
25. Asci OO. Biodiversity in red clover (*Trifolium pratense* L.) collected from Turkey. I: Morpho-agronomic properties. *African Journal of Biotechnology* 2011;10(64):14073.
26. Canbolat Ö, Karaman Ş. Bazı baklagil kaba yemlerinin in vitro gaz üretimi, organik madde sindirimi, nispi yem değeri ve metabolik enerji içeriklerinin karşılaştırılması. *Tarım Bilimleri Dergisi* 2009;15(2):188-95.
27. National Research Council. Nutrient requirements of dairy cattle: 2001. National Academies Press; 2001.
28. Markwick G. Water Requirements for Sheep and Cattle. New South Wales Department of Primary Industries; 2002.
29. Almond GW. How Much Water Do Pigs Need? *Proceedings of the North Carolina Healthy Hogs Seminar.* North Carolina State University; 1995.
30. Ergün A, Tuncer ŞD, Çolpan İ, Yalçın S, Yıldız G, Küçükersan K, et al. Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları. Tavşanların beslenmesi. 1 Baskı. Ankara: Medipress; 2001. p.407-8.

Afetler ve Psikiyatri Hemşireliği

Disasters and Psychiatric Nursing

Fahriye OFLAZ^a

^aRuh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD,
Koç Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi,
İstanbul

Yazışma Adresi/Correspondence:

Fahriye OFLAZ
Koç Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi,
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği AD,
İstanbul, TÜRKİYE
foflaz@ku.edu.tr

ÖZET Bu makalede birçok insanın etkilendiği ve çok yönlü sağlık sorunlarına neden olan afetler ardından yaşanan travmatik stres reaksiyonlarına yönelik müdahalelerde psikiyatri hemşirelerinin uygulamaları ile ilgili konu ve kavramlar özetlenmiştir. Ruh sağlığı ve psikiyatrik bozukluklarla ve iletişimle ilgili temel bilgi ve beceriler konusunda donanımlı olan psikiyatri hemşireleri bu tür olaylar olmadan önce bireysel ve mesleki hazır oluştaki katkı verecek eğitim ve danışmanlık süreçlerinde rol alabilir. Psikiyatri hemşirelerinin gereksinim duyan bireylerle çalışmasını kolaylaştıracak psikolojik ilk yardım, travma sonrası stres reaksiyonlarını erken tanımlama ve müdahale ve afet alanlarında çalışan farklı ekip üyelerinin ruh sağlığını koruyucu stratejiler konusunda çalışma ve araştırmayı kolaylaştıracak rehber ve modellere gereksinim olduğu değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afetler; stres bozuklukları, travmatik; psikiyatri hemşireliği

ABSTRACT In this paper, important issues related to disasters which affect too many people causing multi-dimensional health problems and traumatic stress reactions. Psychiatric and mental health nurses, who are well-equipped with the knowledge about psychiatric disorders and communication skills, can take important role in the education and counseling activities to provide readiness before the disasters. To able to help people in need, there is an urgent need to have guidelines and intervention models about psychological first aid, early detection and intervening to traumatic stress reactions and preventive interventions for rescue teams and other help providers.

Key Words: Disasters; stress disorders, traumatic; psychiatric nursing

Türkiye Klinikleri J Psikiyatr Nurs-Special Topics 2016;2(2):24-35

AFETLER VE PSİKOLOJİK YARDIM

Günümüz dünyasının kaçınılmaz gerçeği olarak sık sık karşı karşıya kaldığımız “afet” terimi fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan; ölüm, yaralanma ve çevre zararlarına yol açan; mevcut hizmetlerin ve kaynakların yetersiz kaldığı; normal yaşantı ve eylemleri durduran veya kesintiye uğratan, doğa veya insan kaynaklı olaylar için kullanılan genel isimdir. Yaşanan olay toplumun tümünü ya da çoğunluğunu etkilediğinde, olağan hizmetler cevap vermeye yetmediğinde ve dışardan yardım gerektirdiğinde afet olarak adlandırılmaktadır. Başka bir deyişle “afet” kelimesi olayın kendisini değil, doğurduğu sonuçları hakkında bilgi vermektedir.¹⁻³

Olayların afete dönüşme olasılığı toplumun yaptığı hazırlıklara ve mücadeleye bağlıdır. Etkili müdahalelerde bulunabilmek için olaylar olmadan önce bilgi sahibi olmak ve hazırlıklı olmak gerekir. Bu tür olaylar devlet, özel kuruluşlar ve tek tek bireylerce uygulanan, etkilenmiş kişileri ve toplumu iyileştirmeye yönelik, anlık ve etkili, koordine edilmiş, tıbbi ve lojistik bir yanıt gerektirir. Bu nedenle olağandışı olayların afetlere dönüşmemesi ya da zararların en aza indirilebilmesi için toplumun tüm kesimlerinin ve tüm mesleklerin kendi yaklaşımlarını analiz etmesi ve belirlemesi önemlidir. Meslek gruplarının kendi uygulama alanları ile ilgili olarak hazırlık yapması ve etkililiklerini sürdürmelerini sağlayacak stratejiler geliştirmesi gerekmektedir.¹⁻⁵

Toplumun büyük bir bölümünün etkilendiği afet durumları sağlıkla ilgili çok yönlü sorunlara neden olmaktadır ve neredeyse her zaman afet alanlarında hizmet veren sağlık ekipleri içinde hemşireler de yer almaktadır. Bu tür ortamlarda hemşirelerin doğrudan yaşamın ve sağlığın sürdürülmesi ile ilgili uygulamalar yanında liderlik ve koordinasyon gibi işlevleri de sürdürmesi gerekir. Hemşireler uygulamalarını yürütürken yaşanan emosyonel tepkilere de yanıt vermek durumundadırlar. İlgili literatürde ve Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) raporlarında hemşirelerin afet durumlarında kişisel olarak ve grup olarak etkili yanıt verebildiği ve hastaların sakin kalmalarına yardımcı olabildikleri vurgulanmaktadır.^{3,6-10} Kalayjian (1994), felaketlerin olumsuz etkilerini ve sonuçlarını hafifletmek için, hemşirelerin acil servisler, polis, itfaiye gibi diğer yardım ekipleri ile felaket öncesinde iletişiminin ve faaliyet planının olması gerektiğini ve bu sayede önlemenin ve ön uyarının imkansız olduğu deprem gibi felaketlerde zarar gören kişi sayısının azaltılabileceğini vurgulamıştır.⁹ Yaşanan ve yaşanacak olan zararları en aza indirebilmek için olay olduğunda herkesin bireysel olarak ne yapacağını ve içinde bulunduğu kurumsal yapının afet planının ne olduğunu bilmesi önemlidir. Bununla birlikte, afet durumlarında kullanılacak bir model, kılavuz ya da strateji hemşirelik uygulamaları açısından henüz tanımlanmış değildir. Hemşirelerin, etkilenen bireylerin yaşa-

dığı korku ve anksiyeteyi azaltma ve yaşamda tekrar ilerleyebilme becerisini kazanmasına yardımcı olacak stratejiler geliştirmesi gerekir.^{3,6-10}

Genel hemşirelik uygulamasında ve literatüründe çok da üzerinde durulmayan diğer bir konu da, kişiye kontrol kaybı duygusu veren ve dünya ile ilgili temel inançlarını sarsan bu tür olayların ardından gözlenen travmatik stres reaksiyonlarıdır. Travmatik olay anında ve hemen sonrasındaki ilk yardım ve stabilizasyon faaliyetlerine bilgi birikimi ve olağan uygulamasının doğası gereği daha hazırlıklı olan hemşirelerin, olay sırasında ve sonrasında olaydan zarar gören bireylerin yaşadığı sıkıntı ve acıları tanıma ve psikiyatrik belirtileri ve riskli grupları tanımlama konusunda da bilgi sahibi olmaları gerekir. Travmatik stres reaksiyonlarını erken değerlendirme ve koruyucu tedbirlerin alınması uzun vadede ortaya çıkacak zararların azaltılması açısından çok önemlidir.^{3,11-13} Bununla birlikte, Ofaz ve ark.nın çalışmasında hemşirelerin TSSB belirtilerini yeterince tanımadıkları sonucuna varılmıştır.¹⁴

Travma ile sağlıklı baş etmeyi sağlayabilecek ana müdahale başlıkları geliştirilecek programlar açısından yol göstericidir (*Ofaz F. Travma sonrası stres bozukluğu gösteren hastalarda bir hemşirelik modelinin kullanımının semptom düzeyine etkisi. Yayımlanmamış Doktora Tezi, GATA Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2001*).¹⁵

Pratik yardım ve bilgi verme: Tıbbi, lojistik ve/veya mali problemleri çözme konusunda izlenecek yollar hakkında pratik bilgiler sunmak ve özel problemleri ile ilgilenecek özel kurumlara yönlendirmek gerekebilir. Gelişebilecek psikolojik tepkiler hakkında da bilgi verilmelidir.

Destekleme: Afet sonrası en önemli konulardan biri bireyin desteklenmesidir. Bu destek, bireyin olayın gerçekten bittiğini kavramasını sağlayacak sakin ve güvenli bir çevre oluşturmayı ifade eder. Olaydan sonra ilk yapılacak şeylerden biri, bireyin yaşantısını yapılandırmaktır. Destekleyen kişi, bireyin kendi sosyal çevresini harekete geçirmesine ve onların durumunu fark etmesine yardım eder.

Gerçeği test etme ve yaşantı ile yüzleştirme: Yaşantıyı yapılandırma, bilgi verme, destek sağlama ve sosyal desteklerini harekete geçirme bireyin yaşantısında denge sağlar ancak yeterli değildir. Çünkü, baş etme dengenin yeniden kazanılmasından daha farklı bir anlam içerir. Travmatik olayla baş etme, olayın etkisini azaltma sürecidir. Bir çok birey olayı tekrar tekrar yaşayarak veya üzerine giderek, olayı tekrar yapılandırmaya ve otokontrol kazanmaya çalışır. Dikkat eksikliği ve unutkanlık gibi belirsiz semptomlar korkutucu olabilir ve bunları travmatik yaşantının bir parçası olarak tartışmak semptomların kabul edilmesine ve böylece daha az korkutucu hale gelmesine yardım eder.

İnkar eğilimine karşı koymak ve yaşantıyı kişinin inanç ve değerlerine entegre etmek, olayın etkisini azaltmaya yönelik olan danışmanlığın son aşamasıdır.

Uzun vadeli görüşme planlarının yapılması; Müdahale programları tek oturumda bitirilmemeli en azından son oturum, olaydan 2-3 ay sonrasında yapılmalıdır. İnkar, baş etme tamamlanıncaya kadar etkisini sürdüreceğinden danışmanın görüşmeleri erken bırakmaması önemlidir.

Hastalık belirtilerinin erken tanınması; Bireyin desteklenmesinde önemli bir konu da ilgili risk faktörlerinin değerlendirilmesidir. Afet sonrasında yapılacak yardım, gelişebilecek olan hastalıkların önlenmesinde önemlidir.

Strateji geliştirmeye yarayacak ve kaynak olacak diğer bir uygulama da psikolojik ilk yardımdır. Psikolojik ilk yardım, DSÖ ve Amerikan Ulusal Travma Sonrası Stres Bozukluğu Merkezi (NCPTSD) tarafından travmaya maruz kalan kişiler, kurtarma ve yardım ekipleri için bir tedavi seti olarak önerilmektedir. İlk kez 1919'da askeri ortamlar için geliştirilen psikolojik ilk yardım (PİY), Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından 2011 yılında rehber haline getirilmiştir. DSÖ'nün yayınladığı PİY Rehberi 2014 yılında Psikolojik Danışma ve Rehberlik Derneği tarafından Türkçeye çevrilmiştir.^{3,16-19}

PİY rehberleri travmatik etkileri olan olaylardan sonra ortaya çıkan stres belirtilerini azaltmayı, kısa ve uzun vadeli uyuma dönük işlevselliği desteklemeyi hedeflemektedir. Ortaya çıkan ve artmış

stres reaksiyonları sadece etkilenen kişinin işlevselliğini değil, birlikte olduğu ve birlikte çalıştığı herkesi etkileyeceğinden, işlevselliğin sürebilmesi için herkesin kendine ve takım arkadaşına psikolojik ilk yardım uygulamayı bilmesi gerekir. PİY rehberleri travma yaşayan her bireye ve travma yaşanan her yerde uygulanabilecek şekilde düzenlenmiştir. PİY becerisi hemşirelerin temel becerilerinden birisi haline gelmelidir.^{3,16-18}

Psikolojik İlk Yardım (PİY): PİY fiziksel ilk yardım kadar doğal ve olması gereken, bilinmesi gereken bir uygulamadır. *Basit bir şekilde, fiziksel yaralanma, hastalık ya da aşırı stresten kaynaklanan duygusal sıkıntı yaşayan birine yardım olarak tanımlanabilir.* Duygusal sıkıntılar her zaman bir yara, kırılmış bir kemik ya da fiziksel hasarlar nedeniyle çekilen ağrı kadar görünür değildir. Ancak aşırı heyecan, şiddetli korku, aşırı endişe, derin depresyon, aşırı huzursuzluk ve öfke, etkili baş etmenin bozulduğunu gösteren stres belirtileridir. Belirtiler daha fark edilir oldukça, acilen yardım etme ihtiyacı ortaya çıkar. Duygusal sıkıntı yaşandığında görülen anlayışlı bir yaklaşım, ağrıyı azaltan bir ilaç ya da bandajın yaptığı etki gibi olumlu bir psikolojik etki yapar.^{3,16,19}

Psikolojik İlk Yardımın Temel Öğeleri: Psikolojik ilk yardım basit ve kolay uygulanabilen ve aslında bir kanama durumunda yapılacaklar gibi sıralı uygulamalar içerir. Ne yapılacağına karar verebilmek için gözlem ve ihtiyaçları anlama becerisi önemlidir. İlk tanımlanan PİY stratejisi 3 temel kavrama dayanmaktadır; (a) Yakınlık; müdahale genellikle travmanın olduğu yerde ya da yakınında yapılır. (b) Aciliyet; müdahale belirtiler görülür görülmez başlatılır.²⁰ (c) Ümit aşılama; kişi bu krizin geçici olduğu ve girişimler sonlandığında önceki haline döneceği konusunda temin edilir.^{17,18}

Bu konuda günümüzde yapılan çalışmalar ise bir felaket ya da travmayı takiben 5 temel prensibin psikolojik ilk yardımın temelini oluşturduğunu vurgulamaktadır:

1. Emniyet duygusunu sağlama
2. Sakin olmayı sağlama
3. Öz etkililik ve toplumsal etkililik duygusunu sağlama

4. Diğer insanlarla bağlantıda kalmayı sağlama
5. Ümit aşılama

Emniyet duygusunu sağlama travma sonrası stres reaksiyonlarının biyolojik belirtilerini, *sakin kalma* ise birçok duruma bulaşabilen ve yaygınlaşabilen travmayla ilgili anksiyeteyi azaltır. *Öz etkililik*, kişinin stresli durumla baş etme kapasitesine olan inancını artırır. Kişi için önemli diğer bireylerle ve grup içinde kalmayı sağlama, sosyal desteğin emosyonel iyilik halini ve iyileşmeyi desteklediğini belirten literatüre dayanır. Diğer bireylerle bağlantılı olma, pratik problem çözme, anlayış ve kabul, travmatik yaşantıyı paylaşma, normale dönme ve baş etmeyi karşılıklı öğrenme gibi sosyal destek aktiviteleri için fırsatlar yaratır. *Ümit aşılama*, felaket sonrası girişimlerin önemli bir parçasıdır. Bu prensip, iyimser kişilerin, olumlu beklentileri olanların, yaşamın ve kendi davranışlarının tahmin edilebilir oluşuna ilişkin algıları olan kişilerin travma sonrasında daha iyi olduğunu belirten bilimsel çalışmalara dayandırılmaktadır.^{16,17,20}

Psikolojik İlk Yardım Süreci: Aşırı stres belirtileri yaşayan kişi, genellikle farkında olmamakla beraber, bunu kendini korumak için yapar. Eğer kişi bunların normal ve anlaşılabilir olduğunu anlarsa kendini daha güvenli hissedecektir. Yardım etmeye çalışan kişinin anlamak istediğini fark ettirme yönünde göstereceği çaba, -özellikle de *sakin kalabilirse*- kişiye kendini daha iyi hissettirir. Bir fincan çay/kahve önermek, ismiyle seslenme gibi tanıdık şeyler, küçük bir yaraya dikkati çekme, yapabileceği basit işler verme ya da tanıdık insanların ve aktivitelerin görülmesi kişinin korkusunu yenme yeteneğini güçlendirir. Eğer yardım eden kişi heyecanlı, kızgın ya da ani davranışlar gösteriyorsa iyi yanıt alınamayabilir.^{16,17,19}

Güven ve emniyet duygusu sağlandıktan sonra rahatlatma ve duygusal boşalmayı (ventilasyon) sağlamak önemlidir. Bireyin olayla ilgili rüyalar görmesi; uyanıkken bile olay hakkında düşünmesi ve hatta olaya cevaben verdiği kişisel tepkileri tekrarlama normal sayılan tepkilerdir. Bu doğal örüntü stresle baş etmeye yardım eder. Giderek olayın başlangıçta ne kadar ürkütücü olduğunu hatırlamak

zorlaşır. Bu nedenle bireyin bu doğal örüntüyü yaşamasına izin vermek gerekir.^{16,19}

Konuşmaya teşvik etmek, ne olduğunu ya da olduğunu düşündüğü şeyi kendi kelimeleri ile anlatmasına izin vermek gerekir. Sabırlı dinleme davranışı, ilgiyi gösterir ve kişi kişisel felaketini açıklamaya çalışırken korkusunu da yenebilir. Konuşmakta zorlanmaya başladığında (çay/kahve) mola vermek ve hazır olduğunda tekrar dinleyeceğinin söylenmesi kişiye güven verir.^{16,17,19,20}

Neler olduğuna ilişkin algılarını gerçekçi bir bakış açısına getirmesine yardım etmek gerekir, ancak bu konuda tartışmamalıdır. Örneğin, kendi hatası ya da dikkatsizliği nedeniyle yakınlarının ölümünden/ yaralanmalarından kendisini sorumlu tutuyorsa (doğru olabilir), cezalandırıcı ve suçlayıcı olmayan bir tutum, olayın karmaşası içinde hataların ve kazaların olabileceğini kavramasına yardım edebilir.^{16,17,19,20}

Bireyin mümkün olan en kısa sürede normal görevine ya da yaşamsal rutinlerine geri dönmesi sağlanmalıdır. Etrafta boş boş dolaşmasına izin vermemek, ne yapacağını ve nerede yapacağını söyleyerek yönlendirici olmak yararlıdır. Yönergeler basit ve açık olmalı; tekrar edilmeli, makul ve yapılabilir şeyler olmalıdır. Örneğin, malzeme taşıma, kamyonların yüklenmesi, etrafın temizlenmesi vb. istenebilir. Fiziksel kapasitesinde sorun olmayan emosyonel sorunları olan bireyler için aktiviteler çok yararlıdır. Korkuyu kontrol etmenin en iyi yollarından biri aktif kalmaktır. Aktiviteler kişinin korkuyu ve kendini unutmaması, aşırı gerginliği için bir çıkış noktası bulması yanında yararlı bir şeyler yapabildiğini kendine kanıtlamasını sağlayarak kendine güven kazanmasına yardım eder.^{16,17,19,20}

Panik yaşayan kişinin tartışmacı olacağı unutulmamalı ve kişiyle tartışılmamalıdır. Bu durumdaki kişinin duygularına saygı göstermek, fakat daha acil, elde edilebilir ve karşılanması gerekli ihtiyaçlara işaret etmek yarar sağlar. Eğer yatıştırmak mümkün olmazsa, bu kişinin ortamdaki uzaklaşmasını sağlamak bu duyguların başkalarına yayılmasına engel olacaktır. Fiziksel ve fizyolojik ihtiyaçların karşılanması psikolojik ilk yardımın öncelikli uygulamalarındandır. Özellikle doğa kaynaklı afetler ve

savaşların yaşandığı ortamlarda dinlenme fırsatı ve ortamı, içmek için iyi bir su, sıcak yemek, temiz giyecek ve banyo yapma fırsatı (tırış olma) sağlamak olağanüstü sonuçlar yaratabilir.^{16,17,19,20}

Unutulmaması gereken diğer bir konu da bağları sıkı ve güçlü bir grubun üyesi olmanın insana güven vereceğidir. Böyle bir gruptaki her birey diğer grup üyesini destekler. Bireyler aynı ilgileri, amaç ve problemleri paylaştıkları için daha fazla şey yaparlar ve daha iyi çalışırlar; daha da önemlisi daha az endişe yaşarlar. Grup ruhu, psikolojik ilk yardım çantasında olması gereken etkili araçlardan biridir. Bireyin kendi grupları içine geri dönmesini sağlamak, sistemin içinde ve etkili olduğunu görmesini sağlamak, aidiyet ve emniyet duygusunu tekrar oluşturmaya ve grup içinde yararlı bir üye olmasına yardım eder.^{19,20}

AFETLERDE PSİKİYATRİ HEMŞİRELİĞİ

Günümüzde, yaşanan travmatik olayların sıklığı ve çok boyutluluğu, etkilenen grupların fazlalığı ve etkilenme sürelerinin uzunluğu düşünüldüğünde ruh sağlığı çalışanları olarak üstesinden gelinmesi gereken sorunlar oldukça fazla ve çok boyutludur. Travmatik olayların çok sayıda ve daha önce herhangi bir psikiyatrik bozukluğu olmayan normal insanları etkilemesi bakış açımızı hasta ve hastane düzeyinden sistem ve toplum düzeyine doğru genişletmemizi gerektirir. Bireysel olarak ve organizasyonel olarak yapılması gereken çok şey olduğu açıktır. Psikiyatri hemşireleri olarak “hayatta kalmayı ve baş etmeyi ne sağlar?” ve “önemli ve karşılanmamış ruh sağlığı gereksinimlerine yönelik olarak neler yapabiliriz?” gibi iki önemli soruya cevap aramak gerekmektedir (*Oflaz F. Travma sonrası stres bozukluğu gösteren hastalarda bir hemşirelik modelinin kullanımının semptom düzeyine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, GATA Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2001*).^{1,3,21}

Psikiyatri hemşirelerinin afet koşullarında sunulacak hizmetlere hazır oluşluk ve etkili müdahale konusunda bireysel ve organizasyonel sorumluluklarını tanımlayarak, stratejiler geliştirmesi gerekmektedir. Hazır oluşluk açısından kriz durumlarında kullanacağı beceriler konusunda eği-

timlere katılma, hemşirelik ekiplerini psikolojik travma ve PİY konusunda bilgilendirme ve etkilenen bireylere ruh sağlığını güçlendirici ve bozuklukları önleyici terapötik yaklaşımlar sunma sorumluluğu vardır. Yaşanan olaylara özgü psikiyatrik bozukluklara yaklaşımlar ve ruh sağlığının ve dayanıklılığın (resilience) sürmesini sağlayacak koruyucu hemşirelik müdahaleleri konusunda rehberlerin oluşturulması ve meslek elemanlarının bunları uygulamaya hazırlanması gerekmektedir. Bu çalışmaların yapılabilmesi için bireysel, kesitsel ve kolektif eğitimler hazırlanmalı, hem mezuniyet öncesi hem de mezuniyet sonrası programlarla hazır oluşluk sağlanmalıdır (*Oflaz F. Travma sonrası stres bozukluğu gösteren hastalarda bir hemşirelik modelinin kullanımının semptom düzeyine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, GATA Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2001*).^{1,3,21}

Afetlerde Psikiyatrik Problemlerle Baş etme:

Psikiyatri hemşiresinin travmatik bir olaya maruz kalmış bireylerle çalışırken bazı ön kabulleri vardır.^{21,22} Bunlar aşağıda özetlenmiştir;

* Yaşanan emosyonel tepkiler bir olay karşısında gösterilen normal tepkilerse de bunların şiddeti ve süresi izlenmeli, gerekirse kişi yapılan- dırılmış tedavi ve desteklere yönlendirilmelidir.

* Olaydan hemen sonra depresyon insidansı yüksektir, olayı yaşayanların küçük bir bölümünde de belirtiler gecikmiş olarak başlayabilir.

* Depresyona iştirak eden TSSB semptomlarının tanımlanması ve tedavi edilmesi gerekir.

* Akut stres belirtileri ve stres yaratan durumlar (barınma sorunu vb.) çözümsüz kalırsa, belirtiler uzun süre ve yoğun bir şekilde yaşanabilir.

* Travmatik yaşantılardan sonra travmanın şiddeti, süresi, bireyin baş etme gücü ve yaşanan kayıplar, toplumun kaynakları ve ardından yaşanan başka travmatik olaylar bireylerin farklı emosyonel tepkiler vermesine veya bu tepkilerin uzamasına neden olabilir.

* Belirtiler bazı gruplarda diğerlerinden daha yüksek olabilir. Kayıp yaşayanlar, yaşlılar, ciddi şekilde yaralananlar, psikiyatrik öyküsü olanlar, çocuklar, düşük sosyoekonomik durumu olanlar,

çoğul travmaya maruz kalanlar ve sosyal destek sistemleri olmayanlar gibi yüksek riskli grupları tanımlamak yararlı olur.

* Yüksek risk altındaki kişilere acilen krize müdahale uygulanmalıdır.

Psikiyatri hemşiresinin dikkate alması gereken diğer bir konu da, her felaketin müdahale tipini değiştiren aşamalarının olduğudur. Her aşamada ortaya çıkacak farklı tepkilere yönelik girişimler konusunda hazırlıklı olmak gerekir. Örneğin, “uyarı aşaması” felaketin yaklaştığının haberi alındığı, koruyucu ve hazır oluşu sağlayacak tedbirler almayı gerektirir. Bu dönemde paniğin önlenmesi önemlidir. Ancak bir çok felaket türü (depresyon, bombalama vb) önceden bir uyarı aşaması olmadan yaşanır. Olayın hemen ardından kurtarma ve destekleyici yardımlar ve koordinasyon önem kazanır. Bu aşama, felaket alanında kayıp ve yıkımların değerlendirildiği, fizyolojik ve psikolojik ilk yardım uygulamalarının yapılması beklenen “keşif ve kurtarma aşaması”dır. Bu aşamadan sonra bireysel ve toplumsal tekrar yapılandırma, rutinleri oluşturma ve/veya rutinlere dönme çalışmaları başlar. Son olarak, yas sürecinin tamamlanması ve kayıplarla yaşamaya yeniden uyumun desteklenmesi gereken aşama olan “iyileşme aşaması” gelir.^{3,22}

Afetlerden sonra, yaşanan kayıplar çok yönlüdür. Bu kayıplar, uzuv, işlev, rol, sevilen kişilerin kaybından, güvenilir yaşam alanlarının, mekanın ve rutinlerin kaybına kadar uzanır. İlk anlarda inkar ve hissizlikle birlikte boşlukta olma duygusu yaşanır. Olayın hemen ardından psikolojik ilk yardım olarak belirtilen kişinin güvende hissetmesi, dinlenme, uyku ve kendilerini rahat ifade edebilecekleri aile üyeleri ya da arkadaşları arasında kalmasını sağlamak önemlidir. Bu konuda hemşirelerin yapacağı yardım ve destek önemli katkı sağlar. Kayıplarla ilgili emosyonel tepkileri anlamak ve kabul etmek iyileşme sürecini kısaltıcı etki yapar. Olay ardından kişinin yoğun duygularını sözcikleştirmesini ya da yaşamasını (ağlamak gibi) sağlamak ve kaygı ile baş etmesini sağlayıcı stratejiler öğretmek gerekir. Doğru bilgilendirme afetlerin yarattığı durumlarla baş etmeyi kolaylaştıran diğer temel giri-

şimdir. Bireyin kendi kaynaklarını hatırlamasına ve bu konuda bilinçlenmesine yardım etmek ve yeni durumlar için kullanılabilir hale getirmek önemlidir. Ruhsal rehabilitasyon bireylerin yaşamının yeniden yapılandırılmasında önemli bir rol oynar ve bu rehabilitasyon süreci açık/somut bir plan gerektiren zor bir yolculuktur.^{3,21}

Afetler yaşandığında psikiyatri hemşireliği açısından ele alınması ve hazır olunması gereken konular üç başlık altında sınıflandırılabilir;

- a. Travma sonrası stres bozukluğu (TSSB)’nu tanımlama ve yardım
- b. Olay öncesinde psikiyatrik tanısı olan bireylere yardım
- c. Yardım edenlere ve kendine yardım

TRAVMA SONRASI STRES BOZUKLUĞU

TSSB, komorbidite ve karışan diğer semptomlar ve bireyden bireye farklılık gösteren tepkiler nedeniyle halen çok iyi tanımlanabilen bir hastalık değildir. Bununla birlikte, erken tanılama ve etkili müdahalelerin gelecekteki iyileşme için önemli olduğu belirtilmektedir. Travmatik olaylar ardından psikiyatrik belirtilerin ve akut stres bozukluğu gibi ruhsal bozuklukların taranması ve izlenmesi için ilk bir ay önemlidir. 3-6 ay sonra ise kronik TSSB veya geç başlangıçlı TSSB açısından taramalar yapılmalıdır. Su ve ark., afetten sonraki 3 yıl içinde TSSB prevalansında düşme görüldüğü için izlem çalışmalarının 3 yıl sürmesinin yeterli olduğunu belirtmiştir.²¹

“Post-travmatik yanıt”, bir hemşirelik tanısı olarak, 1986’dan itibaren NANDA (North America Nursing Diagnoses Association) hemşirelik tanıları sınıflandırma sistemi içinde yer almaktadır. 2015 yılı itibarıyla son yayınlanan NANDA listesinde yer alan **Travma Sonrası Stres Sendromu**, bir ya da daha fazla yıkıcı travmatik olay yaşamış olan bireyin sürekli olarak sıkıntı verici tepkiler yaşadığı, uyuma dönük olmayan davranışların görüldüğü durum için kullanılan bir tanı olarak açıklanmıştır.^{23,24}

Hemşirelik, hastayı ele alırken sadece biyolojik bir sistem olarak değil bütüncül ve uyuma dönük bir sistem olarak ele aldığından ve TSSB çok

yönlü yaklaşımlar gerektiren bir bozukluk olduğundan, bütünleyici ve destekleyici olacak psikososyal teorilerle geliştirilen bir model, hemşirelik uygulamasını kolaylaştıracaktır. Kalayjian (1994), Ermenistan depreminde uygulanan “Olağanüstü Durumlar için Ruh Sağlığı Programı”nda hemşirelik sürecinin kullanılmasının diğer ulusal ve uluslararası gruplarla anlaşmayı kolaylaştıran temel bir araç olduğunu belirtmiş ve süreçte travmatik durumlar için ufak modifikasyonlara ihtiyaç olduğunu vurgulamıştır.⁹ TSSB olan bireyle çalışırken hemşirelik süreci sisteminin tüm basamakları uygulanmalı ve müdahale modelini seçmeden önce çok iyi bir veri toplama süreciyle işe başlamalıdır (*Oflaz F. Travma sonrası stres bozukluğu gösteren hastalarda bir hemşirelik modelinin kullanımının semptom düzeyine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, GATA Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2001*).

Bu bağlamda hemşirelik teorileri incelendiğinde travma yaşamış kişiyle kurulacak ilişkide ve müdahale sürecinde Hildegard Peplau’nun gelişimsel teorisi psikiyatri hemşiresinin travma yaşamış bireylerle yapacağı görüşmeleri ve müdahaleyi yapılandırması açısından yararlı olabilir. Peplau, hemşireliği terapötik ve kişiler arası bir süreç olarak tanımlamıştır ve teorisinin kısa süreli bireysel terapiler için uygun olduğu belirtilmektedir. Peplau’nun hasta-hemşire ilişkisinde açıkladığı kavram ve ilkeler TSSB tedavisi ve hastanın travmatik olayla baş etmesini sağlayacak psikososyal teorilerle de örtüşmektedir (*Oflaz F. Travma sonrası stres bozukluğu gösteren hastalarda bir hemşirelik modelinin kullanımının semptom düzeyine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, GATA Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2001*).²⁵⁻²⁸

Kişiler arası süreç, Peplau’nun modelinin merkezidir. Bu ilişkide hemşire amaç ve süreci yönetir. Hasta-hemşire etkileşim süreci içinde hemşire danışman, kaynak kişi, eğitmen, teknik uzman, lider ve vekil rollerini üstlenir. Peplau’ya göre sağlık birincil olarak anksiyetenin azalmasına bağlıdır ve anksiyeteyi de azaltan iletişimdir. Birey stresli durumlarla karşılaştığında gerilim ortaya çıkar ve bu gerilim bir enerji yaratır. Stres nedeniyle ortaya çıkan enerjini pozitif kullanımı sağlıklılıkla sonuç-

lanır. Başka bir deyişle, stresli bir olay ya gelişme ile sonuçlanır ya da regresyonla. Strese yanıt, olayın şiddetine ve kişinin yanıt verme kapasitesine bağlıdır. Hemşireler hastaya stresli durumları yeni davranış örüntüleri kazanabilecekleri öğrenme deneyimleri olarak kullanmaları konusunda yardımcı olur. Hastanın kendi tepkilerini ve baş etme mekanizmalarını tanımlamasına yardım ederek, bireyin kendini anlamasına, bu sayede hastalıklardan korunmasına ve de gelecekte ortaya çıkabilecek tekrarları önlemeye yardım eder.^{16,26-28}

Peplau’nun modelinde etkileşim süreci dört aşamada gerçekleşir (*Oflaz F. Travma sonrası stres bozukluğu gösteren hastalarda bir hemşirelik modelinin kullanımının semptom düzeyine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, GATA Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2001*).²⁵⁻²⁸

Oryantasyon fazı; Hem hasta hem hemşire, hastanın yaşadığı güçlüğü doğasını öğrenir. Bu aşamada problemi tanımlamak için gerekli olan veriler toplanır. Hemşire danışman rolündedir. Hemşire, problemi tekrar tanımlar ve hastanın enerjisini kaygı duygusundan çekerek asıl sorunu daha yapıcı bir şekilde ele almaya yöneltir.

Tanımlama-Planlama fazı; Hasta, hemşire ile sınırları belirli terapötik bir ilişkinin başladığını kabul ettiğinde ve hemşire uygun girişimi planladığında başlar. Hastanın duygularını ifade ettiği, sorununu hemşireyle paylaştığı evredir.

Yararlanma-Uygulama fazı; Hasta, hemşire tarafından sunulan hizmeti fark eder ve tanımlar. Bu hizmete yönelik reaksiyonlarının farkına varır. Her ikisi de karşılıklı tanımlanan hedeflere yönelirler. Hemşire koşullara göre danışman, kaynak kişi, teknik uzman ve diğer rollerde bulunabilir.

Çözümleme-Değerlendirme fazı; Sağlık problemi çözümlendiğinde, hasta artık hemşire tarafından sunulan hizmeti talep etmez. Bağımsız davranışlar gösterir, umut taşır ve gelişmeye açıktır. Kişiler arası sürecin sona erdiği aşamadır.

Peplau oryantasyon aşamasında hastalık sürecinden ziyade bireyin kişisel gelişimi üzerine odaklanılmasının, bu deneyimi bir öğrenme fırsatı olarak görmesini sağlayacağını öne sürer. Hemşire,

iletişim süreci boyunca hastaya semptomla ilgili enerjisini, problem çözücü enerjiye dönüştürmesinde yardımcı olur (Oflaz F. *Travma sonrası stres bozukluğu gösteren hastalarda bir hemşirelik modelinin kullanımının semptom düzeyine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, GATA Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2001*).

Hemşirelik sürecinin basamakları Peplau'nun yukarıda belirtilen iletişim süreci çerçevesi içinde, iletişimin her bir basamağında şekillenen gereksinimlere uygun şekilde kullanılabilir. Bu bağlamda, aşağıda TSSB tanısı olan bireyle çalışırken bakım planı sürecinde neler yapılabileceği özetlenmiştir;

Veri toplama: Bireye özgü problemleri tanımlamayı, böylece bakım planı ve tedavi için bir temel oluşturmayı sağlar (Oflaz F. *Travma sonrası stres bozukluğu gösteren hastalarda bir hemşirelik modelinin kullanımının semptom düzeyine etkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, GATA Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2001*).^{10,29} Veri toplama görüşmesi yapılırken fiziksel ortamın özellikleri, danışmanlık ve iletişim ilkelerinin uygulanması önemlidir. Finnegan (1998), TSSB olan bireyle çalışırken beş aşamalı veri toplama süreci önermektedir. İlk görüşmeyi yapmadan önce hasta hakkında bilgi edinilmeli ve sosyodemografik veriler elde edilmelidir. “İlk karşılaşma” aşamasında hemşirenin kendini ve ortamı tanıtmayı önemli olup tıbbi gizliliğe sahip notlar alınabileceği ve görüşmelerin saati gibi bilgiler verilir. “Problemin tanımlanması” aşamasında hastaya öyküsünü anlatma fırsatı sunulur. Açık uçlu sorularla hastanın; problemin ne olduğu, ne zaman başladığı, probleme nelerin neden olduğu gibi sorulara yanıt vermesi sağlanır. “Değerlendirme” aşamasında hastanın geçmiş tedavi öyküsü, davranış değişiklikleri, kültürel, sosyal ve kişisel öyküsündeki detaylar tamamlanır. Son aşama, özetleme ve gelecek planlarını yapma aşamasıdır.⁸

Psikiyatri hemşiresi hasta ve TSSB belirtileri hakkında veri toplarken aşağıdaki ana başlıklar hakkında veri toplamalıdır;^{3,23,24,30}

**TSSB diyebilmek için hastanın öyküsünde bizzat yaşanan ya da şahit olunan travmatik bir yaşantı olup olmadığı önemlidir.*

1. TSSB tanı kriterleri akıldan tutularak semptom profili hakkında veri toplanmalıdır:

■ Travma yaşantısından beri değiştiğini düşündüğü duyguları, düşünceleri ve hareketleri (tekrar yaşantılama, kaçınma, aşırı uyarılma belirtileri) TSSB belirtileri hakkında bilgi verir. Olayı tekrar yaşamının ortaya çıktığı; olayın düşünceler, imajlar veya algılar şeklinde rahatsız edici ve intrusiv olarak tekrar edilmesi, rüyalarda tekrar tekrar görülmesi, tekrar oluyormuş gibi hissetme ve davranma, olaya benzeyen içsel ve dışsal bazı durumlar karşısında sıkıntı hissetme ve bu tip durumlara maruz kalmaya psikolojik tepki gösterme gibi belirtilerin olup olmadığı doğrulanmalıdır.

■ Kaçınma, kişinin travmayı hatırlatan uyarlardan kaçınması ve travma öncesinde var olmayan genel bir hissizlik yaşamasıdır. Bu kaçınma ve hissizlik, travma hakkında duygu, düşünce ve konuşmalardan, yer ve kişilerden kaçınma, travmanın önemli yönlerini hatırlayamama, önemli aktivitelere katılım ve ilginin olmaması, yabancılaşma duygusu ve diğer insanlardan ayrı olma, özellikle olumlu duygulara katılamama ve gelecekle ilgili öngörü duygusunun kalmaması (iş ve yaşantının gidişi ile ilgili beklentinin kalmaması) şeklinde kendini gösterebilir.

■ Diğer ana belirti kümesi ise; travma öncesinde olmayan aşırı uyarılmışlık belirtileridir. Bu durum kendini uyku bozuklukları, huzursuzluk ve öfke patlaması, dikkati toplamada zorluk, tetikte olma ve abartılı irkilme davranışı ile kendini gösterebilir.

2. Hastanın TSSB ile ilgili algısı tanımlanmalıdır. Aşağıdaki alanlarla ilgili sorular bireyin algısını anlamaya yardım eder;

■ Travma yaşantısından sonra ortaya çıkan yaşam örüntülerindeki değişiklikler (uyum güçlüklerini anlamayı sağlar)

■ En son aldığı tedaviler ve etkinliği (ilaç tedavisi, psikoterapi vb)

■ Kişiler arası ilişki kurma biçimi ve genel işlevsellik düzeyi

■ Bilgi düzeyi (mevcut durumu anlama, belirtileri hastalık belirtisi olarak tanımlama, fiziksel, mental, emosyonel olarak öğrenmeye hazır oluşluk)

3. Kendine zarar verme riski ile ilgili belirtiler ve girişimler de incelenmelidir. Yaşanan travmatik olay ardından görülen emosyonel tepkiler kişiler arası ilişkilerde bozulmaya neden olur ve kendine zarar verme davranışlarının (madde kötüye kullanımı, intihara eğilim vb) üstünü kapatabilir.

TSSB tanısının konulabilmesi için, bu semptomlar bir aydan fazla süredir var olmalı ve iş, sosyal yaşam vb. önemli alanlarda işlevsellikte yetersizliğe neden olmalıdır. Bu belirtiler hastada travmadan hemen sonra ortaya çıkmayabilir ya da uzun yıllar boyunca kişi bu semptomları tanı almadan yaşayarak hayatını devam ettirebilir; günlük yaşamı içerisinde bunları normal gibi görebilir ve travmatik olayla bağlantısını fark edemeyebilir. Genellikle bu kişilerin yardım araması ve sunulan yardım tekliflerini kabul etmesi oldukça güçtür.^{3,23,24,30}

4. Aile işlevleri ve rol değişimleri hakkında da veri toplanmalıdır. TSSB kişiyi olduğu kadar kişinin destek kaynağını oluşturan aileyi de olumsuz etkileyen bir durumdur. Özellikle doğa kaynaklı afetlerde aile üyeleri de travma yaşamış olduğundan, ailenin bütün olarak ele alınması ve yardım edilmesi önem taşımaktadır.

5. Yorum ve analizler yapılmadan önce kültürel normlar, gelenekler, tutum ve değerleri de anlamaya çalışmak gerekir. Aynı ülkenin farklı bölgelerinde bile farklı değer yargıları ve inançlar hakim olabilmektedir.

6. Toplumu bir bütün olarak ele almak da müdahale açısından önem taşımaktadır. Bunu yapabilmek için *iletişim sistemleri, kuruluşlar, güç kaynakları, politikalar ve ekonomik kaynaklar* hakkında veri toplanmalıdır.

Hedef Belirleme: TSSB ile çalışırken amaç, kişinin kurban rolünden, yaşamına devam edebilen kişi konumuna geçmesini sağlamaktır. Bu amaçla bakım planında belirtilebilecek sonuç kriterleri (zaman çerçevesi koyarak belirlenmesi yararlı olur) şunlardır;^{23,24,30}

Hasta;

■ Mümkün olduğunca çabuk bir şekilde travma öncesi işlevselliğine kavuşacak

■ Travmatik olayı kabul edecek ve ne olduğunu çarpıtmadan algılayacak

■ Yaşadıklarını konuşacak; korku, öfke, anksiyete, suçluluk ve çaresizliğini ifade ederek travma ile ilgili çalışmaya başlayacak

■ Travmatik olay öncesi kullandığı baş etme mekanizmalarına geri dönecek ve güçlendirecek

■ Olayı özümseyecek ve ilerisi için yaşam amaçları oluşturacak ve sürdürecektir

■ Tekrar yaşantılaması ve hissizlik gibi TSSB belirtilerini yaşamadığını ifade edecek

■ Kendi sağlık bakımı ihtiyaçları için karar verici rolü üstlenecek

■ Solunum egzersizleri, progresif gevşeme teknikleri, düşünceyi durdurma, zihinde canlandırma ve girişken davranışlar gibi anksiyete semptomları ile baş etme yöntemlerini öğrenecek ve uygulayacak

■ Destek sistemlerini ve mevcut kaynaklarını tanımlayacak ve onlarla bağlantı kurabilecek

■ Aktif olarak destek gruplarına katılacak

Hemşirelik Girişimleri: TSSB yaşayan hasta ile çalışırken öncelikli olan güven ilişkisinin kurulmasıdır. TSSB hastalarının tedaviye başlaması ve sürdürmesine yardımcı olabilmek için psikiyatri hemşiresi emosyonel ve bilişsel tedavi kombinasyonu oluşturarak hastanın işe karışan olguları anlamasını ve tanımasını sağlamalıdır. Bilişsel/entellektüel çalışmalar travmatize bireyin çeşitli problemleri ve davranışları anlamasını sağlar. Emosyonel/yaşantısal çalışmalar ise yanlış kavramların, inkarın ve uyuma yönelik olmayan baş etmelerin düzeltilmesini sağlar. Seçilecek psikoterapötik yaklaşım hastanın ihtiyaçlarına göre, bireysel, grup, evlilik terapileri, aile danışmanlığı veya herhangi bir kombinasyon şeklinde olabilir.^{3,23,24,30}

Öfke gibi olumsuz duygular uzun bir süre görmemezlikten gelindiğinden ya da bastırıldığından hasta bunlarla yüzleşmekten korkabilir. Ancak bunların sözel olarak ifade edilmesine ihtiyaç duyar. Hemşirenin kendini büyük yaralanmalar, büyük yıkımlar ve acı içeren korkutucu öyküler dinlemeye hazırlaması gerekir. Dinlerken, hasta davranışları olayın olduğu anda ki koşullar içer-

sinde değerlendirilmelidir, hasta şu anki koşullarla yargılanmayacağı konusunda güven duyduğunda anlatabilir. Hemşire bu konuda hastayı bilgilendirmeli ve hastayı yargılamamalıdır.^{3,23,24,30}

Travma ile ilgili olarak çalışırken, günlük yaşamında, hasta için stres kaynağı olan kişiler arası ilişkileri, işle ilgili problemler ya da eşinden ayrılma gibi problemler de ele alınmalıdır. Hasta, travma yaratan olay ve belirtiler arasındaki bağlantıyı kuramıyorsa hemşire, semptomların olayla bağlantısını açıklamalıdır. Hasta adaptiv baş etme stratejilerini kullanmaya, destek ve yardım sağlayacak olan ilişkiler başlatmaya ve eski ilişkilerini yeniden düzenlemeye cesaretlendirilmelidir.^{3,23,24,30}

Hemşirelik dosyasına hasta ile ilgili olarak aşğıdaki başlıklarla ilgili kısa notlar alınması uzun dönemde hastanın izleminde yararlı olacaktır,^{23,24}

- Hastanın olaylara ve ilişkilere yönelik tepkileri ve duyguları
- Hastada görülen TSSB belirtileri
- Günlük yaşam aktiviteleri ve işlevsellik düzeyi
- Genel duygu durumu
- Baş etme yöntemleri
- Beklenen sonuçlara ulaşma düzeyi
- Yeni gelişen durumlar (ilişki sorunları, farklı reaksiyonlar, diğer ruhsal bozukluk belirtileri vb)

PSİKİYATRİK TANISI OLAN BİREYLERE YARDIM

Travma ile ilgili yayınlarda psikiyatri hastalarının bu yaşantılardan nasıl etkilendiğine ilişkin yayınlara pek rastlanmamaktadır. Mevcut az sayıda yayında kronik ruhsal bozukluğu olan kişilerin afetlerden sonra normal popülasyonda olduğu gibi TSSB, depresyon ve anksiyete bozukluğu gösterdiği ancak hastalıklarının daha kötüleştiğine dair kanıtların olmadığı belirtilmiştir.³¹ Brown ve ark. bakım evinde kalan yaşlı bireylerde psikolojik ilk yardımın kullanılabileceğini vurgulamıştır.³²

Afet durumlarında kurumlarda/hastanelerde kalan hastaların güvende hissetmelerinin sağlanması, rutin bakımlarının sürmesi, ilaç tedavilerinin sürdürülebilmesi önemli konulardır. Hemşirelerin

TABLO 1: Yardım edenlerde yardım ihtiyacı olduğunu gösteren belirtiler.

Düşünceleri ifade etmekte zorlanma	Titremeler/ baş ağrısı/ bulantı
Söylenenleri hatırlamada zorlanma	Tünel tarzında görüş alanı
Dengeyi sürdürmede zorlanma	Ağır işitme
Tipik olmayan tartışmacı tutum	Grip benzeri semptomlar
Dikkati sürdürmemeye	Dikkati toplamada güçlük
Karar vermede zorlanma	Objektifliği kaybetme
Olağan olmayan sakarlıklar	Kolayca hayal kırıklığı yaşama
Oryantasyon bozukluğu / konfüzyon	Problem çözmemeye
Gereksiz riskler alma	İşi bırakınca rahatlayamama/dinlenememe
İstemleri yerine getirmeyi reddetme	Olay yerini terk etmeyi reddetme/ suçluluk hissetme
İlaç / alkol kullanımında artma	

çalıştıkları grupların sorunlarına özel olarak afet öncesinde hazır oluşluğu artıracak tedbirler alması ve afet planlama toplantılarında yer alması önemlidir. Tüm çalışanlar kurumun afet planının ne olduğunu bilmelidir.^{31,32}

YARDIM EDENLERE VE KENDİNE YARDIM

Afetlerde yaşanan kayıplar, ortaya çıkan belirsizlikler ve kaynak eksiklikleri bizzat yaşayan bireyler yanında, şahit olan ya da yardım etmeye çalışanlarda da (hemşireler, doktorlar, polisler, it-faiyeciler, terapistler vs) psikolojik etkilenmelere neden olmaktadır. Bu etkilenme literatürde ikincil travma ya da dolaylı travma gibi kavramlarla tanımlanmaktadır.³³ Eriksson (2001) çalışmasında kurtarma ekiplerinin de travmatik yaşantılara maruz kaldığını ve neredeyse travma yaşayanlarla aynı oranda TSSB riski altında olduklarını belirtmiştir.³⁴ Sağlık personeli genellikle olay yerine gelen ilk ekiplerdendir ve maruz kalan toplumla birlikte hem travmaya maruz kalmakta hem de maruz kalan bireylerin acılarına şahitlik etmektedir. Akbayrak ve ark. sağlık personelinde de TSSB belirtileri görüldüğünü rapor etmiştir. Daha önce travmatik yaşantısı olanlarda risk artmaktadır.³⁵ Dolaylı travmaya ilişkin stres reaksiyonları bireyin çalışma ortamında ve kişiler arası ilişkilerinde problemler yaşamasına neden olması açısından önemlidir. Dolaylı travmanın, sağlık personelinde hasta öykülerine duyarsızlaşma, bakımın kalite-

sinde düşme, klinik hatalarda artma, yüksek depresyon ve anksiyete, işten ayrılma oranlarında artma ve işyeri ikliminde bozulma ile ilişkili olduğu belirtilmektedir.³³

Hemşireler de çalıştıkları ortamlar ve çalışma tarzının doğası nedeniyle dolaylı travma ya da ikincil travma açısından risk altında olan gruplardır. Bu nedenle hemşirelik yönetimlerinin günlük çalışma programları içine “stres çözümleme” oturumları ya da destek ve danışmanlık hizmetleri gibi uygulamaları dahil etmeleri önerilmektedir.^{15,35,36} Travma alanında çalışan profesyonellerde yardım ihtiyacını gösteren bazı davranışsal özellikler Tablo 1’de sıralanmıştır. Yöneticilerin bu belirtileri dikkatle izlemesi ve ikincil travmayı önleyici tedbirler alması önemlidir. Ayrıca travmatik stres reaksiyonlarını önlemek için bireysel stratejiler geliştirmeyi sağlayacak baş etme eğitimleri olumsuz sonuçları önleyebilir.^{34,36}

Krize müdahale ekiplerinde çalışan bireylerin bireysel ve yönetsel olarak alabilecekleri ikincil travmatik stres etkisini azaltıcı bazı yöntemler aşağıda özetlenmiştir;

- Nöbet/çalışma saatlerini sınırlama (bir günde 12 saatten fazla olmamalı)
- Rotasyonları yoğun stresli ortamlardan az stresli ortamlara doğru yapma
- Rotasyonları (mümkün olduğunda) olay yerinden rutin görevlerin yapıldığı ortama doğru yapma
- Sistemde var olan danışmanlık hizmetlerini kullanma
- Olay yerinde bol bol su içme, taze meyve ve diğer enerji verecek yiyeceklerle, sağlıklı beslenmeyi sağlayacak ara öğünler yapma

■ Mümkün olduğunda sık sık ve kısa süreli molalar verme

■ Görülen ve yapılanları birilerine anlatma ve duyguları ifade etme

■ Aile üyeleri ve arkadaşlarla bağlantıda kalma/iletişimi sürdürme

■ Duyguları ifade etmeye yardım edecek semboller kullanma, anma törenlerine ve diğer ritüellere katılma

■ Ekip üyeleri arasında birbirini izleyecek ve destekleyecek ikili gruplar oluşturmada.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tüm hemşirelik alanlarında olduğu gibi psikiyatri hemşireliği uygulamalarının travmatik yaşantılarda etkili olabilmesinin en önemli bileşeni hazır oluşun sağlanmasıdır. Tüm düzey ve alanlarda hazır oluşu sağlamak için bireysel, kesitsel ve kolektif eğitim programlarının mezuniyet öncesi ve mezuniyet sonrası programlarında yer almasını sağlamak önemlidir. Bunun yanında hemşirelerin doğal afetlerle ilgili literatürleri takip etmeleri, felaketten zarar görmüş kişilerin psikososyal tutum ve deneyimlerine karşı açık ve ilgili bir tutum sergilemeleri gerekir. Travmatik stres yaşayan kişileri tedavi etmede etkili bir çok yöntem tanımlanmışsa da, bu tür olaylara maruz kalan bireylerin çoğunluğu “yanlarında birilerinin olduğunu hissetmenin”, “ilgilenmenin” ve “dinlemek için hazır oluşun” onlara çok yarar sağladığını ifade etmektedirler.

Son söz olarak hemşirelerin becerilerini etkili bir şekilde kullanmalarını sağlayacak rehberler geliştirilmesi ve bunlara yönelik eğitimlerin ve araştırmaların yapılmasının afet durumlarında çalışmayı kolaylaştıracağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Uzun Ş, Oflaz F, Arslan F, Sezgin ZN. Afet ve sahra koşullarında hemşirelik hizmetleri. *Hemşirelik Forumu Dergisi* 2000;3 (4):34-7.
2. Eryılmaz M, Bengü N, Yava A, Oflaz F, Hatipoğlu S, Hancı H. Afetlerde hemşirelik hizmetleri konusunda bir sempozyumun düşündürdükleri. *Ulusal Afet Dergisi* 2006;1 (2):78-85.
3. Oflaz F. Felaketlerin psikolojik etkileri ve hemşirelik uygulaması. *C.Ü. Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi* 2008;12(3):70-6.
4. Üner-Alkan N. 1995 Dinar Depremi. *Türk Psikoloji Bülteni* 1999;5(4):59-60.
5. Gaffney M. Factor analysis of treatment response in posttraumatic stress disorder. *Journal of Traumatic Stress* 2003;16(1):77-80.
6. Barrett T, Boeck R, Fusco C, Ghebrehwet T, Yan J, Saxena S. Nurses are the key to improving mental health services in low- and middle-income countries. *International Nursing Review* 2009;56:138-41.
7. Buck C. Treating the Individual. *Nursing* 1991;4(32):24-5.
8. Finnegan AP. Clinical assessment for post-traumatic stress disorder. *British Journal of Nursing* 1998;7(4):212-8.
9. Kalayjian AS. Mental health outreach program following the earthquake in Armenia: utilizing the nursing process in developing and managing the post-natural disaster plan. *Issues in Mental Health Nursing* 1994;15(6):533-50.
10. Ragaisis KM. Critical incident stress debriefing: a family nursing intervention. *Archives of Psychiatric Nursing* 1994;8(1):38-43.
11. Brake HT, Dücker M, De Vries M, Van Duin D, Rooze M, Spreeuwenberg C. Early psychosocial interventions after disasters, terrorism, and other shocking events: guideline development. *Nursing and Health Sciences* 2009;11:336-43.
12. Lo HA, Su CY, Chou FH. Disaster psychiatry in Taiwan: a comprehensive review. *J Exp Clin Med* 2012;4(2):77-81.
13. Bisson JI, Cohen JA. Disseminating early interventions following trauma. *Journal of Traumatic Stress* 2006;19(5):583-95.
14. Oflaz F, Özcan CT, Taştan S, Çiçek H, Aslan Ö, Vural H. Hemşirelerin travma sonrası stres bozukluğu belirtilerini tanıma durumları. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi* 2010;1(1):1-6.
15. Breslau N, Davis GC, Andreski P, Peterson E. Traumatic events and posttraumatic stress disorder in an urban population of young adults. *Archives of General Psychiatry* 1991;48:216-22.
16. WHO. Psikolojik ilk yardım: saha çalışanları için rehber. http://www.who.int/mental_health/publications/guide_field_workers/en/ (Erişim tarihi: 18.05.2016)
17. Ruzek JI, Brymer MJ, Jacobs AK, Layne CM, Vernberg EM, Watson PJ. Psychological first aid. *Journal of Mental Health Counseling* 2007;29(1):17-49.
18. McEvoy M. Psychological first aid: replacement for critical incident stress debriefing? *Fire Engineering* 2005;63-6.
19. Field Manual 4-25.11. First Aid. <http://www.operationalmedicine.org/TextbookFiles/FirstAid.htm> (Erişim tarihi: 23.05.2016)
20. Neria Y. Prevention of posttraumatic sequelae: therapeutic intervention in trauma survivors. *Forum* 2001;46(3):148-9.
21. Su C, Chou FH, Tsai K, Lin WK. The establishment of a standard operation procedure for psychiatric service after an earthquake. *Disasters* 2011;35(3):587-605.
22. Soykan A, Soykan Ç. Psikolojik deprem, Cogito-Deprem Özel Sayısı. *YKY* 1999;20:215-24.
23. Herdman TH, Kamitsuru S. *NANDA International Nursing Diagnoses: Definitions & Classification, 2015-2017*. Oxford: Wiley Blackwell; 2014. p.315-8.
24. Townsend MC. *Nursing Diagnoses in Psychiatric Nursing: Care Plans and Psychotropic Medications*. 8th ed. F A Davis Company; 2011. p.313-5.
25. Beeber LS, Miles MS. Turning danger into opportunity: teaching psychiatric nursing in the aftermath of a disaster. *Issues in Mental Health Nursing* 2001;22:533-48.
26. Rose J, Richards D. Post-traumatic stress-healing the mind. *Nursing Times* 1991;87(14):40-2.
27. Vanarsdale S. Earthquake: how will you respond? *AJN* 2000;100(2):24A-D.
28. Velioglu P. Kişiler arası ilişkiler kuramı-Hildegard Peplau. *Hemşirelikte Kavram ve Kuramlar*. İstanbul: Afaş Ofset; 1999. p.221-42, 259-79.
29. Lubin H, Johnson DR. Interactive psychoeducational group therapy for traumatized women. *International Journal of Group Psychotherapy* 1997;47(3):271-90.
30. Fortinash KM, Holoday-Worret PA. *Post-traumatic stress disorder*. Psychiatric Nursing Care Plans. Mosby-Year Book Inc; 1991. p.27-30.
31. Person C, Fuller EJ. Disaster care for persons with psychiatric disabilities. *Journal of Disability Policy Studies* 2007;17(4):238-48.
32. Brown LM, Bruce ML, Hyer K, Mills WL, Vongxaiburana E, Polivka-West L. A pilot study evaluating the feasibility of psychological first aid for nursing home residents. *Clinical Gerontologist* 2009;32:293-308.
33. Hiçdurmaz D, İnci F. Eşduyumu yorgunluğu: tanımı, nedenleri ve önlenmesi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar* 2015;7(3):295-303.
34. Eriksson CB, Vande Kemp H, Gorsuch R, Hoke S, Foy DW. Trauma exposure and PTSD symptoms in international relief and development personnel. *Journal of Traumatic Stress* 2001;14(1):205-12.
35. Akbayrak N, Oflaz F, Özcan CT, Aslan Ö, Çiçek H, Taştan S. Post traumatic symptom disorder symptoms among military health professionals. *Military Medicine* 2005;170(2):125-9.
36. Sungur M. İkincil travma ve sosyal destek. *Klinik Psikiyatri* 1999;2:105-8.

Afet Tıbbında Triage Sistemleri

Triage Systems in Disaster

Çiğdem ÖZPOLAT^a

^aAcil Tıp AD,
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
İstanbul

Yazışma Adresi/Correspondence:
Çiğdem ÖZPOLAT
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Acil Tıp AD,
İstanbul, TÜRKİYE
cumed17@gmail.com

ÖZET Afet, yaralı sayısı ile tedavileri için mevcut olan kaynaklar arasındaki dengesizlik olarak tanımlanabilir. Triage bu çok sayıda yaralıyla baş etmedeki en önemli araçlardan birisidir. Afet triajındaki amaç standart triajdan farklı olup, 'daha çok kişi için en iyisini yap'tır. İdeal olarak afet sırasında triaj, acil müdahale gereken hastaları ve bekleyebilecek hastaları tanımlayabilmelidir. Aynı zamanda, ciddi yaralanması olup mevcut sınırlı kaynaklar ile kurtarılamayacakları tanımlamak için de kullanılır. Triage kararları, hızlı değerlendirme (her hasta için bir dakikadan az süren), her hasta için öncelik kategorisi belirleme, ve hastaların tedavi veya transportunu sağlayan kurtarıcılar için kategorilerin görünür biçimde tanımlanmasına (her hastaya iliştirilmiş kartlar) dayanır. Afet triajı ölüm ve sakat kalmaları azaltmak için uygun bir şekilde yapılmalıdır Bu amaç için çeşitli triaj sistemleri geliştirilmiştir fakat evrensel olarak kabul edilmiş standart bir sistem yoktur. Genel olarak tüm triaj sistemleri hastanın solunum, dolaşım ve bilinç durumunun değerlendirilmesine dayanır.

Anahtar Kelimeler: Ayırma; afetler

ABSTRACT A disaster can be defined as, an imbalance between the number of casualties and the number of resources available to treat them. Triage is one of the main tools used when dealing with these large number of casualties. The aim of the disaster triage is different from the standart triage which is "to do the most good for the most people". Ideally, triage during a disaster should identify those patients who need the urgent intervention and those who can receive delayed care. At the same time triage is used to identify who are so severely injured that they cannot be saved with the limited resources available. Triage decisions rely on rapid assessment (taking less than a minute for each patient), determining a priority category for each patient, and visibly identifying the categories (tags attached to each patient) for rescuers who will treat or transport the patients. Disaster triage must be taken properly to reduce death and disability. For this purpose, several systems have been developed but there is no universally accepted standardized system. Generally all triage systems based on the assessment of respiration, perfusion and mental status of the patient.

Key Words: Triage; disasters

Türkiye Klinikleri J Emerg Med-Special Topics 2015;1(2):68-74

AFET

Afet; belli bir zaman ve alan içerisinde mevcut müdahale ve yanıt kapasitesinin yetersiz kaldığı olay olarak tanımlanabilir. Bu alan bir şehir, bölge, eyalet hatta ülkenin tamamı olabilir.¹ Müdahale ve yanıt kapasitesi farklı çevrelerde ya da aynı yerde haftanın farklı günleri veya günün farklı saatlerinde fark-

lılık gösterebilir. Dünya Sağlık Örgütü 2007'de afeti rutin prosedürleri uygulayabilmek için mevcut yerel kaynakların yetersiz kalacağı sayıda hastayla sonuçlanan olay olarak tanımlamıştır.² Çok sayıda kazazede nedeniyle eldeki kaynaklar medikal ihtiyaçları karşılayamaz.

Afeti tanımlamak ve sınıflandırmak için birçok yöntem kullanılmıştır. Olayın kaynağına göre doğal ya da insan kaynaklı afetler olarak ikiye ayrılabilir. Bu ayrım olaya müdahalede ek bilgi sağlamaz. Bazı sınıflamalar etkilenen yaralı sayısına göre yapılmıştır. Fakat tıbbi ihtiyaçların mevcut kaynakları aşım aşması önemli olduğundan etkilenen hasta sayısının önemi azdır.³

Açık afetler olay yerinin ve ölü sayısının tam bilinmediği geniş alanlarda olur. Çoğu açık afet deprem, kasırga veya hortum gibi doğal kaynaklıdır. Böyle durumlarda hasta akışının ve hastaların taburculuğunun planlanması güçtür. Açık afetlerde sağlık sistemi felaketten olumsuz etkilenir. Kapalı afetler coğrafi olarak sınırları belirli bir alanda gerçekleşir. Terörist eylemler, yapısal çökmeler, kimya fabrikası patlamaları ve taşıt kazaları bu tür felaketlerdendir. Sıklıkla mağdurların sayısı ve isimleri uçak kazalarında olduğu gibi yetkililer tarafından bilinebilir. Olaya müdahale eden ilk ekip yetersiz kalsa bile acil sağlık ekiplerinin takviyesi ile durum kontrol altına alınabilir.³

Olayın devam edip etmemesine göre ise afetler statik (izole olaylar örn; doğal afetler, terörist saldırıları) ve dinamik (devam eden olaylar örn; pandemiler) olarak sınıflandırılabilir.⁴

Afetle başetmede öncesinde uygun planlama, planların test edilmesi ve tüm çalışanların eğitimi önemlidir. Çok sayıda yaralı nedeniyle oluşan kaynaklarla sağlık ihtiyaçları arasındaki dengesizliği dengelemede ana unsur tirajdır. Bu amaçla çeşitli triaj stratejileri geliştirilmiştir.

TRIAJ

Seçmek, ayıklamak, sınıflandırmak anlamına gelen triaj, Fransızca'daki *trier* kelimesinden köken almaktadır.³ Tarihte afet triajının ilk kullanımı 18. yüzyılda savaşlar sırasında olmuştur. Daha sonra 2. Dünya Savaşı sırasında afet triajı geliştirilmiştir.

Günlük hayatta acil servislerde uygulanan triajda amaç tüm hastaları değerlendirerek kritik hastaları tanımak ve erken müdahale etmek olup afet durumunda triajın amacı değişmektedir.^{5,6} Acil servis protokollerinde birçok subjektif ve objektif veri gerekmekte ve normal şartlarda her hasta için triajın uygulanması birkaç dakika sürmektedir.⁷ Afet durumunda ise bireysel hastalardan

ziyade etkilenen tüm popülasyona odaklanarak daha çok insan için daha çok şey yapmak amaçlanır.⁷⁻⁹ Gerçek afet şartlarında kardiyopulmoner resussitasyon uygulanmalıdır.¹⁰

Afet alanında tüm yaralılar hızlıca değerlendirilerek aciliyetlerine göre sınıflandırılır. Böylece öncelikle kimlerin hangi hastanelere sevkini yapılacağına karar verilebilir. Triaj, travma ve kritik bakım konusunda en deneyimli hekim tarafından yapılmalıdır.¹¹ Sevk olana kadar afet alanında geçirilen süre boyunca hastanın kliniği değişebileceğinden bekleme süresi boyunca tekrar tekrar triaj yapılmalıdır.¹² Sahada yapılan triaj tüm yaralılar sağlık kurumlarına sevk edilene kadar devam etmelidir.

Afetlerde triajın asıl amacı müdahale ile yaşama şansı yüksek olan hastaları ayırt etmek ve kısıtlı olan kaynakları etkili bir şekilde kullanmaktır.¹³ Uygun yapılmayan triaj ile tıbbi müdahaleyle önlenemez ölüm veya sakatlıklar düşük aciliyet düzeyinde değerlendirilerek atlanabilir (yetersiz-triaj) veya minör yaralanmalar daha ciddi imiş gibi değerlendirilerek daha ciddi yaralanması olan hastaların mortalite ve disabilitesinin artmasına sebep olunabilir (aşırı-triaj).¹⁴⁻¹⁶ Çalışmalar yetersiz-triaj oranlarının %10'larda olabilmesi için aşırı-triaj oranlarının %50-60'larda olması gerektiğini göstermiştir.¹⁷

Çok sayıda yaralının kurtarılabilmesi için triajın doğru ve efektif yapılması gerekir. Triaj hekiminin uygun triaj yapabilmesinde karar vermesine yardımcı olacak triaj protokolleri oluşturulması, hem hastaların sağkalımını iyileştirmekte, hem de hekime psikolojik destek olmaktadır.¹¹ Afet triajında birçok sistem olmasına rağmen standard olarak kabul edilmiş bir sistem yoktur.

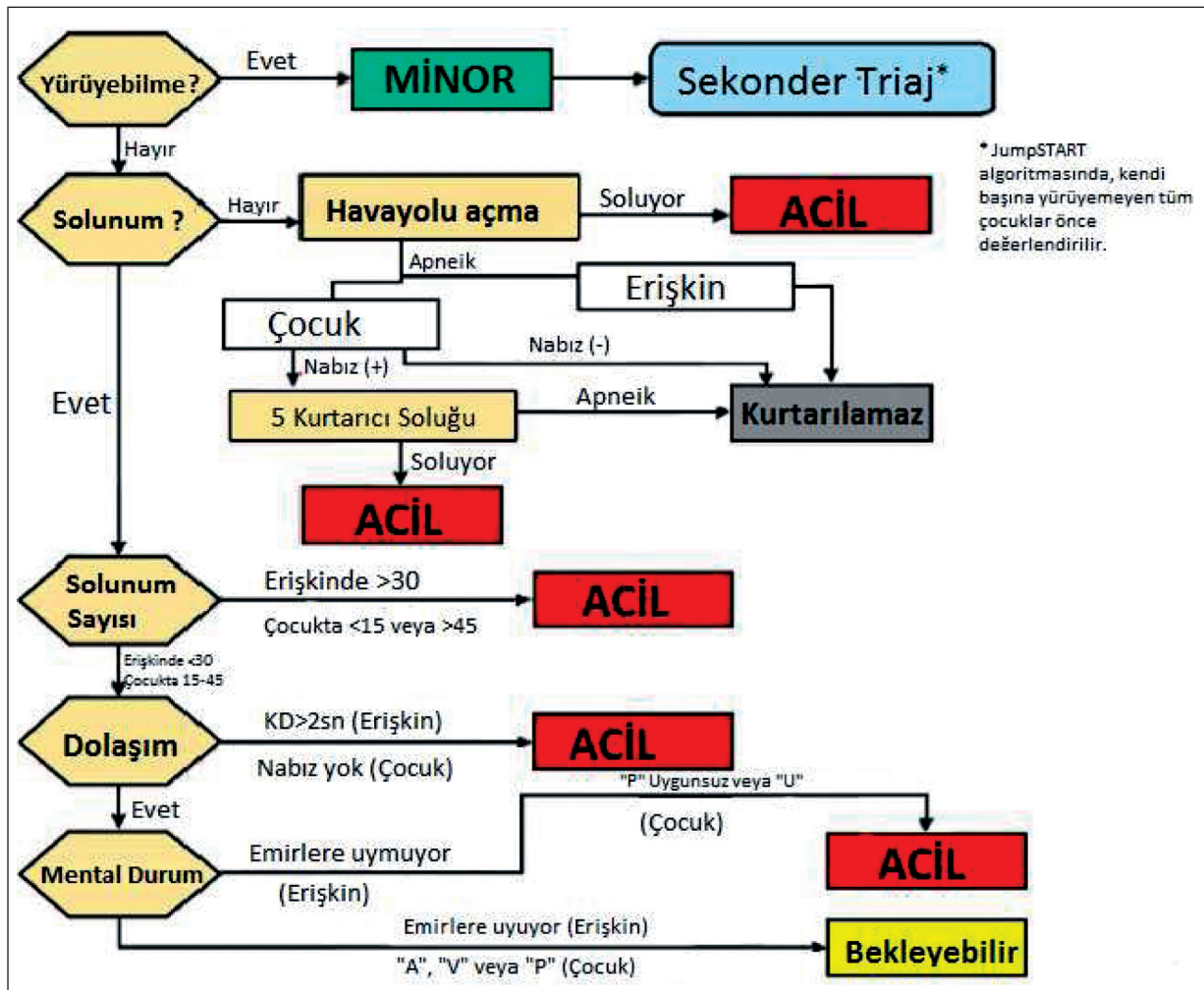
START SİSTEMİ

Sık karşılaşılan çoklu yaralanmalı olaylarda hastanın solunumunu, dolaşımını ve biliç durumunu değerlendiren Basit Triaj – Hızlı Tedavi (Simple Triage and Rapid Treatment – **START**) tekniği sıklıkla kullanılmaktadır.^{3,18} İlk defa 1980'li yıllarda tanımlanmış ve 8 yaş üzeri hastalar için uygundur.¹⁶ Bu teknikte öncelikle yürüeyebilen yaralıların olay yerinden uzaklaşması istenir. Bu hastalar 'yeşil' veya 'minör yaralı' grup olarak sınıflandırılır. Bu hastalar kendilerini tedavi edebilen veya alternatif tıbbi yardım arayabilen, minör yaralanması olan hastalardır ve kritik yaralıların tirajından sonra tekrar değerlendirilir. Minör laserasyonlar, kontüzyon ve abrazyonlar örnek olarak verilebilir.¹⁹

Daha sonra kurtarıcı tüm hastaların solunum hızı, nabız ve emirlere uyumunu (bilinç düzeyi) değerlendirilerek hastaları Şekil 1'deki gibi üç gruba ayırır: kırmızı (acil), sarı (bekleyebilir), siyah (ölü veya kurtarılamaz). Öncelikle hastanın solunumunun olup olmadığı değerlendirilir. Eğer solunumu yoksa hastaya havayolu açma pozisyonu verilir. Buna rağmen solunumu olmayan hastalar 'siyah' olarak gruplandırılır. Bu grup hastalar ölü olan veya mevcut şartlarda ölmesi beklenen hasta grubudur, hiçbir tıbbi tedavi uygulanmaz.⁷ Hava yolu açık ve solunumu olan hastaların solunum hızı (>30/dak veya <30/dak), nabız (var veya yok) ve bilinç durumu (emirlere uyuyor veya uymuyor) değerlendirilerek 'kırmızı' veya 'sarı' olarak sınıflandırılır. Solunum hızı >30/dak olan hastalar kırmızı kod alır. Solunum hızı <30/dak ise dolaşım kontrolüne geçilir. Radial nabız alınamıyorsa veya kapiller geri dolum süresi >2 sn ise kırmızı kod ve-

rilir. Eğer radial nabız alınabiliyor ise bilinç kontrolüne geçilir. Hastadan basit emirlere uyması istenir. Yapamıyor ise kırmızı kod verilir. Hasta basit emirlere uyuyorsa sarı olarak sınıflandırılır.

Kırmızı kod verilen hastalar acil müdahale ile yaşama şansı yüksek olan, öncelikli olarak sağlık hizmeti alması gereken hasta grubudur. Havayolu obstrüksiyonu, ciddi eksternal kanamalar, şok, açık toraks yaralanmaları, ağır kafa travması olan hastalar bu gruba girer.⁷ Sarı kod alan hastalar ise ciddi yaralanması olan fakat kısa bir süre bekleyebilecek kadar stabil olan hasta grubudur. Örnek olarak minör ekstremit kırıkları, kanama kontrolü sağlanmış laserasyonlar ve vücut alanının %25'inden azını içeren yanıklar verilebilir.¹⁹ Siyah kod verilen hastalar ise eldeki imkanlarla kurtulması beklenmeyen gruptur. Amaç çok sayıda yaralıya faydalı olmak olsa da siyah kod kararı almak kurtarıcılar



ŞEKİL 1: START/JumpSTART triaj algoritmaları⁷. KD: Kapiller dolum; A: Alert; V: Sözlü uyarana yanıtı; P: Ağrılı uyarana yanıtı; U: Yanıtsız.

için duygusal olarak zor bir karar olabilir. Dünya Tıp Birliği bununla ilgili, oldukça kısıtlı olan ve başka bir yerde gerekli ve faydalı olabilecek kaynakları kurtulma ümidi düşük olan hastaları kurtarma adına boşa harcamanın etik dışı olduğunu belirtmiştir.²⁰

Triaj sırasında yapılacak tek müdahale havayolu açma manevraları ve ciddi eksternal kanamaya yapılacak direkt basıdır.³ Hastalar renk kodlarına göre ileri tedavi için sağlık kurumlarına sevk edilir. Sevk edilen hastalar, hastane personeli tarafından tekrar değerlendirilip triaj uygulanır. START triaj sisteminin gerçek afette uygulama sonuçları değerlendirildiğinde yetersiz-triaj seviyesinin kabul edilebilir seviyelerde olduğu fakat ciddi miktarda aşırı-triaj yapıldığı saptanmıştır.¹⁶

JumpSTART SİSTEMİ

Çocuklarda erişkinlere göre anatomik, fizyolojik ve gelişimsel farklılıklar olduğundan çocuk hastaların triajında farklı algoritma kullanımı gerekmektedir. En önemli fizyolojik farklılık hafif-orta yaralanmaları kompanse edebilme yetenekleridir. Örneğin, infant ve çocuklar kalp hızlarını ciddi anlamda arttırarak şokun erken fazında kardiyak debilerini sağlayabilirler. Bu da çocuklarda uygun triajı zorlaştırmaktadır.⁷

8 yaş ve altı hastalarda kullanmak için START modelinin modifiye edilmiş ve JumpSTART protokolü (Şekil 1) oluşturulmuştur.²¹ Bu protokolde apneik olan çocuklar için 5 kurtarma soluğu eklenmiş ve hipoventilasyon ve takipne parametreleri değiştirilmiştir. Bilinç değerlendirmesinde ise emirlere uyma yerine AVPU sistemi kullanılmıştır.^{3,13}

Öncelikle hastanın havayolu değerlendirilir. Havayolu açık değilse hastaya pozisyon verilir. Eğer hastanın spontan solunumu dönerse kırmızı olarak kod verilir. Havayoluna pozisyon verilmesine rağmen apne devam ederse nabız kontrolü yapılır. Nabız alınamaz ise siyah kod verilir. Nabız alınıyorsa çocuğa 5 kez kurtarma soluğu uygulanır. Spontan solunum başlarsa kırmızı kod, apne devam ederse siyah kod verilir.

Spontan solunumu olan çocuk hastalarda solunum hızı değerlendirilirken dakikada 15-45 solunum hızı normal kabul edilir. <15/dak veya >45/dak solunum hızı olan hastalar kırmızı olarak kodlandırılır. Normal aralıkta ise dolaşım değerlendirmesine geçilir. Çocuklarda erişkinden farklı olarak kapiller geri dolum süresine bakılmaz, periferik nabızın alınıp alınmaması değerlendirilir. Nabız alınamıyor ise kırmızı kod verilir. Nabız alınıyor ise çocuğun bilinci değerlendirilir.

Bilinç değerlendirilirken emirlere uyma çocuklarda sağlıklı fikir vermeyeceğinden AVPU skalası kullanılmıştır. Eğer çocuk alert ise, sözel uyarıya yanıt veriyorsa veya ağırlı uyarıya uygun yanıt veriyorsa sarı kod verilir. Fakat çocuk yanıtsızsa veya ağırlı uyarıya uygunsuz yanıt veriyorsa kırmızı olarak kodlandırılır.

SALT SİSTEMİ

Büyük afetlerde kullanılan triaj sistemlerinin etkinliği ile ilgili bilgi yetersizliği nedeniyle ABD’de son yıllarda Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri, mevcut sistemleri analiz ederek afet triajında ulusal standardizasyon amaçlı SALT (Sort-Assess-Lifesaving Interventions-Treatment/Transport) algoritmasını yayınlamıştır.^{22,23} SALT birçok ulusal organizasyon tarafından kabul edilmiştir (Şekil 2).²⁴ START algoritmasından solunumun değerlendirilmesi (solunum sayısından ziyade solunum sıkıntısının olması), acil müdahalelerin (göğüs kompresyonu) gerekliliği, sağkalımın tahmin edilmesi gibi bazı yönlerde farklılık göstermektedir. Tüm yaralıların ciddiyetine göre kategorize edilmeden önce hayat kurtarıcı müdahalelerin yapılması amaçlanmıştır.²²

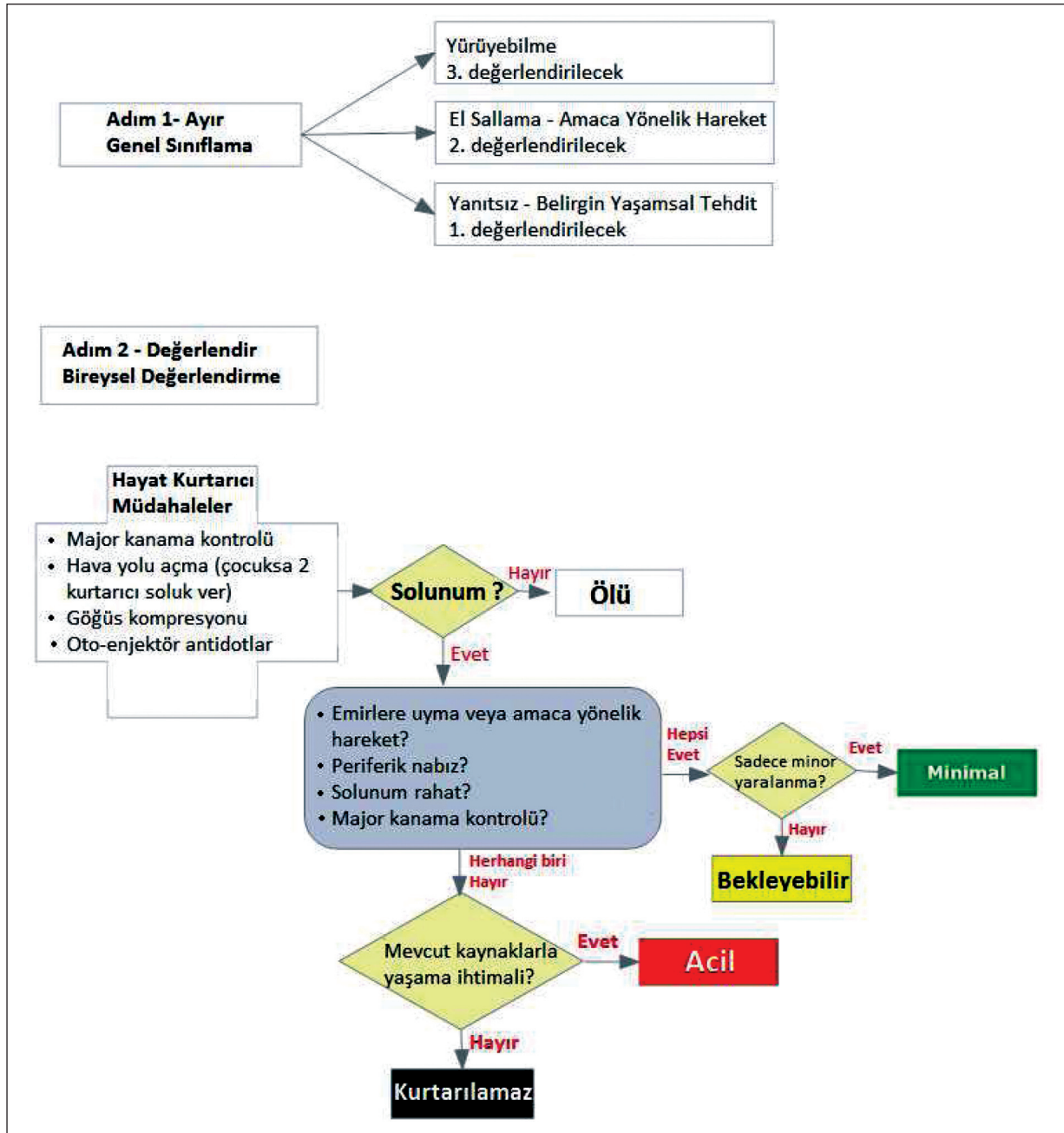
SAVE SİSTEMİ

Çok büyük afetlerde yaralı ve ölü sayısı sürekli olarak artar. Tıbbi kaynaklar oldukça kısıtlı hatta ilk dönemde yoktur. Hastaların transfer edilene kadar olay yerinde kalış süresi uzayabileceğinden triaj sonrası tekrar tekrar değerlendirilmeleri ve travma sonrası ‘altın saatlerde’ tedavi verilmesi gerekir. Ek olarak triaj tek merkezli değil eş zamanlı olarak birçok merkezden aynı anda yapılması gerekir. Bu gibi geniş çaplı afetlerde kullanılmak üzere SAVE (Secondary Assessment of Victim Endpoint) triaj sistemi geliştirilmiştir.²⁵

SAVE sisteminde hastalar 3 gruba ayrılır:

- (1) tedavi uygulansa da ölecek olan hastalar,
- (2) tedavi verilme bile yaşaması öngörülen hastalar,
- (3) saha tedavisinden ciddi fayda görebilecek hastalar.

Bu sistem, START modeli ile birleştirildiğinde çok sayıda yaralının olduğu, kesin tedavinin gecikebileceği her türlü senaryo için kullanılabilir. Tıbbi kaynaklar, temel bakım ve destek tedavisinden fayda göreceğine inanılan hastalara kullanılmalıdır. Hastaların hangi gruba koyulacağı bugüne kadarki hayatta kalma ve morbidite istatistiklerinden çıkartılmalıdır. Transport mümkün olduğunda erken transporttan en fazla yarar

ŞEKİL 2: SALT Triage Algoritması.²⁴

görebilecek hastalar, örneğin hastane ortamında tedavi edilebilecekken sahada tedavi edilemeyen ve ölümcül olan yaralanması olan hastalar, 'öncelikli sevk' olarak belirlenmeli ve ilk önce bu hastalar sevk edilmelidir.

Tüm sistemlerde triaj sınıflaması yapıldıktan sonra triaj kategorisini belirten ve hasta bilgilerinin kaydedilmesini sağlayan renkli triaj kartları kullanılması önerilmektedir. Bu kartların kullanılmasının diğer bir amacı

da diğer kurtarıcılar tarafından ikinci kez triajı önleyerek karışıklığı azaltmaktır. Çok çeşitli triaj kart sistemleri mevcut olup standart kabul edilen bir sistem yoktur. Fakat ideal olarak kullanılacak triaj kartlarının kullanımının kolay olması, kolayca görünebilir olması, ıslak çevre koşullarına dayanıklı olması, hastaya kolayca iletilebilir olması ve hastanın klinik bilgilerini içermesi, ayrıca her triaj kartının farklı numaralandırılmış olması

gerekmektedir. Çoğu sistem tek bir renkli kart kullanmakta olup bunun bazı dezavantajları vardır. Hastanın kliniği değiştiğinde mevcut kartın atılması önemli bilgilerin kaybına sebep olurken, hastaya yeni bir triaj kartı takılması karışıklığa sebep olacaktır. Son dönemlerde katlanabilir kartlar kullanılmaya başlanmıştır. Böylece hastanın triaj kategorisi değiştiğinde kolayca tekrar katlanarak kullanılabilirler.²⁶

Personel kaynaklarını arttırmak için, sağlık ekibine faydalı olabilecek kişilerin gözlem alanına alınmaktansa tedavisinin yapılıp ekibe katılması verilen hizmeti arttıracaktır. Çocuklar, yaşlılar ve engelliler gibi hasta gruplarının özel durumları rutin triajı yetersiz kılabilir. Örneğin kişi emirlere uymak için çok küçük veya sağırsa, bu kişi ağır yaralı olmasa bile olay yerinden uzaklaşması gerektiği söylendiğinde bu emre uyamayacaktır. Günümüzde nükleer, biyolojik ve kimyasal terörizm

önemli bir tehdit unsuru olduğundan yeni triaj sistemleri geliştirilmektedir.^{5,27} Bu sistemler maruziyet ve bulaş kaynaklı tehditleri triaj sürecine dahil etmeyi amaçlamaktadır.

Afetlerde triaj sırasında öncelik mümkün olan çok sayıda yaralıyı kurtarmak olduğundan, kayıtlar ve gereksinimlerin raporlanması ikinci plana atılmaktadır.²⁸ Bundan dolayı mevcut afet triaj sistemlerinin geçerliliğini doğrulayan çalışmalar yapılamamaktadır. Günümüzde afet durumunda sağlık çalışanlarına yol gösterici kanıta dayalı bilgi yoktur.^{5,22,29} Sadece bazı çalışmalar yaralanma ciddiyetlerine göre triaj uygulandığında ve sonrasında uygun seviyede travma merkezlerine transfer edildiğinde yaralıların mortalitelerinin azaldığını göstermiştir.³⁰ Bu algoritmaların kullanımındaki bir zorluk da görüldükleri kadar basit olmamaları, deneyim gerektirmeleridir.

KAYNAKLAR

- Oktay C. Afetlerde hastane öncesi müdahale ve triaj. *Sted* 2002;11(4):136-9.
- World Health Organization (WHO). Mass Casualty Systems: Strategies and Guidelines for Building Health Sector Capacity, 2007, April, available at http://www.who.int/hac/techguidance/tools/mcm_guidelines_en.pdf.
- Schultz CH, Koenig KL. Disaster preparedness. In: Marx JA, eds. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice*. 7th ed. Philadelphia: Mosby; 2010. p.2484-94.
- Christian MD, Devereaux AV, Dichter JR, Geiling JA, Rubinson L. Definitive care for the critically ill during a disaster: current capabilities and limitations: from a Task Force for Mass Critical Care summit meeting, January 26-27, 2007, Chicago, IL. *Chest* 2008;133(5 Suppl):8S-17S.
- Cone DC, Koenig KL. Mass casualty triage in the chemical, biological, radiological, or nuclear environment. *Eur J Emerg Med* 2005; 12(6):287-302.
- Garner A, Lee A, Harrison K, Schultz CH. Comparative analysis of multiple-casualty incident triage algorithms. *Ann Emerg Med* 2001;38(5):541-8.
- Lyle K, Thompson T, Graham J. Rediatric mass casualty: triage and planning for the pre-hospital provider. *Clinical Pediatric Emergency Medicine* 2009;10(3):173-85.
- Frykberg ER. Triage: principles and practice. *Scand J Surg* 2005;94(4):272-8.
- Mace SE, Mayer TA, Triage, Baren JM, Rothrock SG, Brennan JA, et al. *Pediatric Emergency Medicine*. 1st ed. Philadelphia: Saunders; 2008. p.1087-96.
- Waeckerle JF. Disaster planning and response. *N Engl J Med* 1991;324(12):815-21.
- Christian MD, Sprung CL, King MA, Dichter JR, Kissoon N, Devereaux AV, et al.; Task Force for Mass Critical Care; Task Force for Mass Critical Care. Triage: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest* 2014; 146(4 Suppl):e61S-74S.
- Dean MD, Nair SK. Mass-casualty triage: Distribution of victims to multiple hospitals using the SAVE model. *European Journal of Operational Research* 2014;238(1):363-73.
- Culley JM, Svendsen E. A review of the literature on the validity of mass casualty triage systems with a focus on chemical exposures. *Am J Disaster Med* 2014 Spring;9(2):137-50.
- Frykberg ER. Terrorist bombings in Madrid. *Crit Care* 2005;9(1):20-2.
- Lerner EB. Studies evaluating current field triage: 1966-2005. *Prehosp Emerg Care* 2006;10(3):303-6.
- Kahn CA, Schultz CH, Miller KT, Anderson CL. Does START triage work? An outcomes assessment after a disaster. *Ann Emerg Med* 2009;54(3):424-30, 430.e1.
- Reisner A. Triage. Ciotto GR, Disaster Medicine. 3rd ed. Philadelphia: Mosby; 2010. p.283-90.
- Schultz CH, Koenig KL, Noji EK. A medical disaster response to reduce immediate mortality after an earthquake. *N Engl J Med* 1996;334(7):438-44.
- Ozpolat C. Afet tıbbi. Satar S, Güneysel Ö, Bektaş F. Güncel Tanı ve Tedavi: Acil Tıp. İstanbul: Nobel Matbaacılık; 2012. p.29-43.
- World Medical Association. Statement on Medical Ethics in the Event of Disasters. <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/d7/index.html>. Accessed May 11, 2010.
- Romig LE. Pediatric triage. A system to Jump-START your triage of young patients at MCIs. *JEMS* 2002;27(7):52-8, 60-3.
- Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL, Weinstein ES, Cone DC, Hunt RC, et al. Mass casualty triage: an evaluation of the data and development of a proposed national guideline. *Disaster Med Public Health Prep* 2008;2 Suppl 1:S25-34.
- Lerner EB, Schwartz RB, Coule PL, Pirrallo RG. Use of SALT triage in a simulated mass-casualty incident. *Prehosp Emerg Care* 2010; 14(1):21-5.
- SALT mass casualty triage: concept endorsed by the American College of Emergency Physicians, American College of Surgeons Committee on Trauma, American Trauma Society, National Association of EMS Physicians, National Disaster Life Support Education Consortium, and State and Territorial Injury Prevention Directors Association. *Disaster Med Public Health Prep* 2008;2(4):245-6.

25. Benson M, Koenig KL, Schultz CH. Disaster triage: START, then SAVE--a new method of dynamic triage for victims of a catastrophic earthquake. *Prehosp Disaster Med* 1996; 11(2):117-24.
26. Smith WP. Triage in mass casualty situations. *CME- Continuing Medical Education* 2012; 30(11):413-5.
27. Burkle FM Jr. Population-based triage management in response to surge-capacity requirements during a large-scale bioevent disaster. *Acad Emerg Med* 2006;13(11):1118-29.
28. Ball LJ, Dworak J. Disaster in Graniteville. *S C Nurse* 2005;12(2):1.
29. O'Neill PA. The ABC's of disaster response. *Scand J Surg* 2005;94(4):259-66.
30. Bachman SL, Demeter NE, Lee GG, Burke RV, Valente TW, Upperman JS. The impact of trauma systems on disaster preparedness: a systematic review. *Clin Pediatr Emerg Med* 2014;15(4):296-308.

Bir Şiddet Türü Olarak Doğal Afetler

Violence as a Type of Natural Disasters

Dr. A. Tamer AKER,^a
Psk. Nazire ÜZER,^a
Psk. Gizem ŞENTÜRK^a

^aPsikiyatri AD,
Ruhsal Travma ve
Afet Çalışmaları Birimi,
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Kocaeli,

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. A. Tamer AKER
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Psikiyatri AD,
Ruhsal Travma ve
Afet Çalışmaları Birimi,
Kocaeli, TÜRKİYE
ataker@hotmail.com

ÖZET Afetler, normal yaşamını aksatan, hem insanlar hem de ülkeler için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran olaylardır. Son yıllarda dünyamız ardı ardına yaşanan depremler, seller, kasırgalar ve tsunamiler gibi afetlerle sarsılıyor. Ülkemiz ise afetler açısından yeryüzü şekilleri, jeolojik yapı ve iklim özellikleri açısından önemli risklere sahip. Bu nedenle deprem, sel, toprak kayması, çığ, sel ve taşkınlar afet boyutunda etkilenmektedir. Türkiye’de, tüm bu afet türleri içinde en sık karşılaşılan, en fazla can ve mal kaybının yaşandığı afet türünü ise depremler oluşturmaktadır. 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 Marmara depremleri, Türkiye’nin afetler ve afet yönetimi konusunda daha iyi bir eğitim, öğretim, hazırlık, planlama ve zarar azaltma çalışmalarına gereksinimi olduğunu ortaya koymuştur. Ülkemizde yapılan afet yönetimi çalışmaları da gösteriyor ki, afet öncesi hazırlık konusu ön planda değildir. Çalışmalar daha çok afet sonrasına yöneliktir. Bu durumda oluşan maddi, manevi kayıplar artmaktadır. Deprem sonrası ortaya çıkan ve uzun yıllar etkisi geçmeyen ruhsal sıkıntılar da önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır. Bu yazının amacı, doğal afetlerin sonuçlarının ne kadarının doğal olduğu veya ne derecede insan etkisine açık bulunduğu üzerinde tartışmaktır.

Anahtar Kelimeler: Afetler; afet planlaması; şiddet

ABSTRACT Disasters are events that cause social and economic losses both for people and countries and disturb the normal flow of life. In the recent years our world is plagued by disasters such as earthquakes, floods, hurricanes and tsunamis. Our country is under high risk in terms of disasters due to its geological structure and climate characteristics; therefore Turkey has experienced many disasters throughout its history with earthquakes as the most common and primary cause of death and economic loss. Marmara Earthquakes of 17th Aug. and 12th Nov. have shown that there is a need for better education in disaster management, disaster preparation planning and studies aiming to reduce losses in Turkey. The studies about disaster management that have been carried out in our country have shown that we have focused on the post-disaster period more than the pre-disaster period which has resulted in larger economic and social losses. Mental health problems observed after earthquakes are long lasting and pose an important public health problem. In this paper we have aimed to discuss and understand how much of the consequences observed after the earthquakes are caused by the disasters themselves and how much is caused by the human hand.

Key Words: Disasters; disaster planning; violence

Türkiye Klinikleri J Psychiatry-Special Topics 2011;4(2):86-90

DOĞAL AFETLER VE TÜRKİYE

Son yıllarda dünyamız, arka arkaya yaşanan depremler, seller, kasırgalar ve tsunamilerle sarsılıyor. Birbirini izleyen bu afetler sonucu birçok insan hayatını kaybediyor, milyonlarca insan evsiz kalıyor ve yaşandığı ülkede büyük ekonomik kayıplar oluyor.

Afetler, insanlar ve ülkeler için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insani etkinlikleri kesintiye uğratarak, toplumları etkileyen doğal, teknolojik ya da insan kaynaklı olaylardır. Afetin büyüklüğü ise olayın meydana getirdiği can ve mal kaybı, yapısal hasarlar ve neden olduğu sosyal ve ekonomik kayıplarla ölçülebilmektedir.¹

Türkiye doğal afetler açısından, sahip olduğu yer yüzü şekilleri, jeolojik yapı ve iklim özellikleri bakımından önemli risklere sahiptir. Bu nedenle deprem, toprak kayması, çığ, sel ve taşkınlarla afet boyutunda sık sık etkilenir. Dünyanın en etkin deprem kuşaklarından birinin üzerinde bulunmaktadır. Meydana gelen afetler, can ve mal kayıplarının yanında ekonomik olarak da büyük hasarlara neden olmaktadır. Doğal afetlerden kaynaklı maddi kayıplar, her yıl yaklaşık olarak Gayri Safi Milli Hasıla'nın yüzde üçüne kapsamaktadır.²

Ülkemizde yaşanan afet türlerinin dağılımına bakıldığında, yüzde 61'lik oranla büyük bir payı depremler oluşturmaktadır.³ Tüm doğal afetlerden kaynaklı can ve mal kaybına neden olan afet türü olarak da yüzde 90 gibi bir oranla depremler başı çekmektedir.⁴

Topraklarımızın yüzde 44'ü birinci derece deprem bölgesidir. Sanayi merkezlerinin yüzde 75'i, ülke nüfusunun ise yüzde 55'i birinci derece deprem bölgesinde bulunmaktadır.⁵ Türkiye'de büyük kentlerin çoğu birinci ve ikinci dereceden deprem riski bulunan alanlarda yer almaktadır.⁶ Oysa afetin yaşandığı bölgenin nüfus yoğunluğu ve endüstrileşme derecesi arttıkça afetlerin zararı da artmaktadır.⁷

Çarpık kentleşme ve kentsel nüfus artışının da olumsuz sonuçlarda önemli rolü vardır. Bu durumu yaratan etmenlerin başında ülkenin az gelişmişliği veya yoksulluğu gelir. Örneğin, afetlere bağlı ölümlerin %80'den fazlası Çin, Japonya, İtalya, İran, Peru, Türkiye, (eski) SSCB, Şili ve Pakistan'da gerçekleşmiştir.⁸ Türkiye son 60 yıl içinde depremlerin neden olduğu can kayıpları açısından Çin, İran, Rusya ve Peru'dan sonra beşinci sırada yer almaktadır.⁹ Sonuçlar, ülkelerin afetlerden etkilenme durumlarında farklılık olduğunu göstermektedir. Bu bilgilere bakılarak afetlerin ülkeleri gelişigüzel etkilediğini söylemek güçtür. Bulgular afetlerden daha çok yoksul ülkelerin etkilendiğini göstermektedir.^{10,11}

Ülkemizde, 17 Ağustos 1999 tarihinde İstanbul, Kocaeli, Sakarya, Yalova, Bolu, Eskişehir de Bursa'da etkili olan 7.4 büyüklüğündeki Marmara depremi ile 12 Kasım 1999 tarihinde Bolu'da meydana gelen 7.2 büyüklüğündeki depremler büyük kayıplara neden olmuştur. Mar-

mara'da yaşanan iki büyük deprem, altyapı yetersizliği ile özel kurumlar veya kamu kurumları arasındaki planlama ve eşgüdüm eksikliğini göstermiş; depreminin ardından gerçekleşen çalışmalarda, büyük oranda emek ve zaman israfı ortaya çıkmıştır. 17 Ağustos, Türkiye'nin afetler ve afet yönetimi konusunda daha iyi bir eğitim, öğretim, hazırlık, planlama ve zarar azaltma çalışmalarına gereksinimi olduğunu ortaya koymuştur.⁷

AFET YÖNETİMİ VE TÜRKİYE

Afet yönetimi; afet olgusu karşısında planlama, araştırma ve gözlem ile etkilerin azaltılmasına yönelik alınan tedbirlerin gelişimi için önleme, zarar azaltma, hazırlık, acil müdahale ve iyileştirme sorunlarına çözüm arayan geniş kapsamlı ve disiplinler arası bir yönetim modelidir.⁵

Diğer bir ifadeyle afet yönetimleri, afetlerin önlenmesi ve zararların azaltılabilmesi için, *afet öncesi*, *afet sırası* ve *afet sonrası*nda yapılması gereken teknik, yönetsel ve yasal çalışmaları belirleyen ve uygulamaya aktaran, bir olayla karşılaşıldığında etkili bir uygulama yapabilmeyi sağlayan ve her olaydan elde edilen deneyimlerin ışığında mevcut sistemi geliştiren bir yönetim yaklaşımı ve uzmanlık alanı olarak tanımlanır.¹²

Afet yönetim modeline göre afet öncesi; hazırlıklı olma ve zarar azaltma, afet sonrası için kurtarma, ilk yardım ve yeniden inşa aşamalarından oluşmaktadır.¹³

Afet yönetimi tanımlarına göre; 'afet yönetimi' süreklilik arz eden dinamik bir olgudur. Sağlık alanından, kurtarmaya, eğitimden imara birçok alanı ilgilendiren ve birçok kurumun dahil olduğu bir sistemdir. Afet olgusunun çeşidine ve boyutuna orantılı olarak afet yönetiminin, oluşan duruma göre şekil aldığı söylenebilir. Küçük çaplı bir afet olayı ile ülke çapında etki doğuran büyük afetler karşısında oluşturulacak yönetim modeli arasında büyük farklılıklar bulunacaktır.⁹

Türkiye'de yaşanan en büyük felaketlerden olan 1999 Marmara depremlerinin sonuçları, ülkemizde etkili bir afet yönetimi sisteminin kurulmadığını göstermiştir. Bu konudaki eksiklikler, afete hazırlıksız yakalanma sonucunu doğurmuş, can ve mal kaybının artmasına neden olmuştur. Resmi kayıtlara göre 18.243 kişi yaşamını kaybetmiş, 48.901 kişi de yaralanmıştır. 112.861 konut ve iş yeri yıkılmış, 265.018 konut ve iş yeri de çeşitli derecelerde zarar görmüştür.¹⁴

Türk toplumunun afet yönetimi uygulamaları, Osmanlı İmparatorluğundan bu yana, daima afet sonrasını kapsayan zarar giderme, yeniden inşa edilmeyi kapsamış, afet öncesi yapılanmaya yeterli önem verilmemiştir.¹⁵

Bugün ise, yaşanan afetler sonrası yapılan uygulamalara bakıldığında modern afet yönetim modelinin ülkemiz için oluşturulmamış olduğunu görmekteyiz. Afet planlamasından, hazırlık çalışmalarına, acil yardımdan yeniden inşaya kadar bütün aşamalarda büyük eksiklikler olduğu dikkati çekmektedir. Oysa afet sonrası oluşan zararın büyüklüğünün temel nedeni 'afet yönetim' anlayışındaki 'afet öncesi hazırlığın' ihmal edilmesidir.⁹

Afet yönetiminde öncelikli olarak risk yönetiminin ele alınması ile can ve mal kaybı azaltılabilecekken, maalesef ülkemizde çalışmaların çoğu, afetlerden sonraki 'müdahale etme' aşamasına yönlendirilmiştir. Oysa, afet yönetiminin amacı sadece insanları enkaz altından kurtarmak, hastaneye yetiştirmek, yangın söndürmek benzeri müdahale çalışmalarını yapmak değil, aksine modern afet yönetiminin önceliği, insanları tüm tehlikelerden korumaya ve mevcut riskleri afetler olmadan önce azaltmaya yöneliktir. Bunlar başta eğitim ve teşkilatlanma olmak üzere, yeterli ve uygulanabilirliği olan mevzuat ve yetkin personele sahip olmak, kentleşmelerde yasalara, imar faaliyetlerinde yer ve zemin etütlerine uygun planlamaların yapılmasını sağlamak ve uygulamaktır.⁷

1999 Marmara depremi sonrasında da, afetlere hazırlıklı olmanın, 'afet zararları'nı azaltmada temel unsur olduğu toplumun tüm kesimlerince kabul edilmiştir. Ancak Türkiye'nin bu konuda da yeterli düzeyde olmadığı, ilgili kurumların yetki ve sorumluluklarının yasal bir bütünlük içinde yer bulmadığı, daha da önemlisi, bu kurum ve kuruluşların afet risklerinin azaltılması için üstlenmeleri gereken rollere hazır olmadıkları 1999 Marmara Depremi'nde açıkça ortaya çıkmıştır.⁷

Etkili bir afet yönetim sisteminin bulunmaması, afetlerle mücadelede başarı sağlanamamasının, ekonomik, sosyal, psikolojik olmak üzere kişiler, toplum ve ülke üzerinde yıkıma neden olabilecek düzeyde olumsuz etkileri olmasına yol açmaktadır.¹⁶

Bu bilgilere bakarak, afetin zararlarını azaltacak olan, afet yönetimi politikalarına yeterince önem verilseydi, ülkemizin yaşadığı en büyük felaketlerden olan "17 Ağustos ve 12 Kasım Marmara depremlerinin yarattığı dehşet tablonun sonuçları önlenebilir miydi?" sorusu akla geliyor.

AFETİN OLUMSUZ SONUÇLARINI AZALTMA / RİSK AZALTMA, AFET ÖNCESİ ALINACAK ÖNLEMLER

Afet sonrası deneyimlerimiz, zorunlu ve öncelikli olanın 'afete hazırlık' konusunun yanında, 'zarar azaltma' çalışmalarının da ihmal edilmemesinin gerekliliğidir. Zarar azaltma önlemlerindeki amaç, meydana gelebile-

cek hasarı ve kaybı ortadan kaldırmaktır. Kısaca, afete hazırlık çalışmaları muhtemelen bir zarar oluşacağını varsayarak buna hazırlıklı olmayı öngörürken, zarar azaltma kapsamında yapılan çalışmalar ise afetlere hazırlığı daha etkili kılmaktadır.⁷

YER BİLİMİ AÇISINDAN

Afet öncesi alınabilecek tedbirler arasında sağlam yapıları oluşturacak bir sistemin geliştirilmesidir. Yanlış zemin, yanlış inşaat teknikleriyle ve denetimsiz yapılan yapılar afetin zarar boyutunu artırmaktadır. Deprem zararları yer sarsıntısından ziyade evlerin doğru yerlere ve doğru biçimde inşa edilmemesiyle, ev içindeki güvenliğin ağır eşyalar sabitlenmek suretiyle sağlanmamasıyla ortaya çıkar.¹⁷

Yapıların uygun olmayan zeminlerde ve aktif fay hatları üzerinde yapılması can ve mal kaybının çok fazla olmasına neden olmaktadır. Bu nedenle yeni yerleşim alanları imara açılmadan önce bu alanlarda jeolojik etütlerin yapılması ve bu konunun yasal güvence altına alınması gerekir.¹⁸

İNŞAAT AÇISINDAN

Ülkemizdeki mevcut betonarme yapıların önemli bir bölümünde, gerek kolon ve kirişlerde, gerekse kolon-kiriş birleşim bölgelerinde gerekli yapı detaylarının uygulanmadığı görülmektedir. Bunun sonucunda, yapı elemanları depremler sırasında ciddi şekilde hasar görebilmektedir. Mevcut yapı sistemlerinin deprem etkileri altındaki güvenlik ve performanslarının belirlenmesine ve yeterli deprem güvenliğine sahip olmayan yapıların güçlendirilmesine ve son yıllarda çeşitli ülkelerde geliştirilmekte ve kısmen uygulanmakta olan yaklaşımlara ve standartlara paralel olarak, ülkemizdeki geleneksel inşaat teknolojisi ve uygulamaları çerçevesinde, deprem güvenliği belirleme ve güçlendirme yöntemlerinin geliştirilmeli ve standartlaştırılmalıdır.¹⁶ Afetlere karşı önleyici ve zarar azaltıcı mühendislik tedbirlerinin geliştirilmesi ve uygulanması, oluşabilecek zararların azaltılmasında etkilidir.¹⁹ Yaşadığımız çevre ne kadar iyi imar edilmişse kayıplarda o kadar az olacaktır.⁶ Depremi oluşturduğu hasarı ve can kayıplarının azaltılmasında; mühendis, mimar ve şehir plancılarının ortak çabalarıyla depreme dayanıklı yerleşim alanları ve yapılar tasarlamak ve üretmek gereklidir.²⁰

SOSYAL BİLİMLER AÇISINDAN

Afetler insan yaşamına büyük bir tehdit oluşturan olaylardır. Fiziksel yaralanmalara, yakınların ölüm ve yaralanmalarına tanık olma, aynı zamanda yoğun bir çevresel tahribata ve mülkiyet kayıplarına neden olmaktadır.

Afetler sonuçlarıyla, etkisi yıllarca sürebilen ağır bir travmatik stres yaşantısı türünü oluşturmaktadır.²¹ İnsanlar sevdikleri kişileri, evlerini veya mülklerini yitirmiş olmasalar bile, umutlarını, düşlerini ve yaşamın anlamına ilişkin düşünceleri parçalanmış olabilir.²²

Afetler kişilerin önceden kestiremediği, çok kısa sürede meydana gelen ve başladıktan sonra durdurulamayan / kontrol edilemeyen olaydır. Oysa insanlar yaşadıkları olaylara kendilerini hazır hissetmek isterler. Afeti önceden kestirememek, hazırlıksızlık ve kontrolsüzlük duygusu korkuyu daha çok arttırmakta ve bireyin kendini koruma davranışını azaltarak ruh sağlığı sorunlarının artmasına neden olmaktadır.⁸

Afetin beklenebilirliği, etkilediği toplumun özellikleri, etkilenen alanın genişliği, yol açtığı yıkımların büyüklüğü; aynı zamanda bireylerin özellikleri gibi birçok faktör, afetin yol açabileceği olumsuz etkileri şekillendirmektedir.^{11,23-25}

Afet sonrası kişilerin psikopatoloji oranının artmasında da, hazırlıksızlık ve afet sonrası yapılanmada eksiklikler önemli bir etkiye sahipken; sevilen kişilerin kaybı, hasarlı binaların ortadan kaldırılmaması, ekonomik güçlükler ve eski sosyal bağların kopması gibi birçok neden ruhsal hastalıkların oluşmasına ve bunların sürenleşmesine yol açmaktadır.²⁶⁻²⁹

Deprem gibi toplumun büyük bölümünü etkileyen kitlesel travmalarda, bireye destekleyecek kişilerin de

aynı travmayı yaşamış olması, olay sonrası toparlanma sürecinde yaşadığı çevrenin desteğini alamamasına neden olmaktadır. İnsanlar evlerini, yakınlarını, komşularını, okul ve işyerleri, sağlık kurumlarını, sosyal yaşam alanlarını kısaca onlara destek sağlayabilecek birçok şeyi aynı anda kaybetmesi, kişilerin toparlanma sürecini güçleştirmektedir.

1999 yılında Marmara bölgesinde meydana gelen depremler, bölgede yaşayan milyonlarca insan için ciddi bir ruhsal travma olmuştur.⁸ İnsanlar bu travmayı ya doğrudan yaşamış, ya yaşananlara tanıklık etmiş ya da olanları çeşitli iletişim araçlarıyla duyarak veya görerek maruz kalmışlardır. Bu durum etkilenen kitlenin büyüklüğünü göstermektedir.

Marmara depremleri sonrasında Kocaeli ve komşu illerde çeşitli epidemiyolojik çalışmaların sonuçları, deprem sonrası gelişen ruhsal sorunların yaygın olduğunu ve depremin ruhsal etkilerinin uzun yıllar sürebildiğini göstermektedir. Sonuç olarak travmayla ilişkili bu bozukluklar yaygın bir halk sağlığı sorununa işaret etmektedir.³⁰ Bir diğer anlamıyla da yukarıda sayılan eksikliklerin de bir sonucudur. Bu nedenlerle afetlerin ne kadarının doğal, ne kadarının insandan kaynaklandığı günümüzde hala tartışılan bir olgudur. Bu olgunun bizlere yansımaları ise felaket boyutlarında ortaya çıkan bir şiddet göstergesidir. Doğayla ve insanla daha barışık ve 'şiddet'e neden olmayacak yeni yapılanmalara gereksinimimiz olduğu açıktır.

KAYNAKLAR

1. Ergünay, O. "Acil yardım planlaması ve afet yönetimi". AİGM, Ankara.1998.
2. Afet İşleri Genel Müdürlüğü Brifingi, Ankara, Haziran, 1999
3. "Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı", 20 Mart 1997 tarih ve 22939 sayılı Resmi Gazete
4. Özmen, B. "İzmit Depremi", AİGM Deprem Araştırma Dairesi, Ankara.1999
5. "Başbakanlık Doğal Afetler Genel Raporu", Ankara, Mayıs, 1997.
6. Taş, N. Yerleşim Alanlarında Olası Deprem Zararlarının Azaltılması, Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 2003; Cilt 8, Sayı 1.
7. Kadioğlu, M. Modern, Bütünleşik afet yönetimin temel ilkeleri. Kadioğlu M, Özdamar E, ed. "Afet zararlarını azaltmanın temel ilkeleri". JICA Ankara: Türkiye Ofisi Yayınları; 2008.p. 1-34.
8. Aker T. Temel sağlık hizmetlerinde psikososyal travmaya yaklaşım, İstanbul.2000
9. Akdağ E. Mali Yapı ve Denetim Boyutlarıyla Afet Yönetimi, Araştırma/ İnceleme/ çeviri Dizisi:20, TC Sayıştay Yayın İşleri, Ankara: 2002.
10. Vatansever K, Türk M, Vatansever M Olağandışı durumların epidemiyolojik özellikleri. Olağandışı durumlarda sağlık hizmetleri: Sağlık Çalışanlarının El Kitabı, Türk Tabipler Birliği Merkez Konseyi, 2002 p.21-40.
11. North CS. Psychiatric Epidemiology of Disaster Responses in Trauma and Disaster An.Review of Psychiatry. In: Ursano RJ, Norwood MD, ed. 2003; 22:37-62.
12. DPT Müsteşarlığı, "Doğal Afetler Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, Ocak, 2000.
13. Oktay Ergünay, "Afet Yönetimi Nedir? Nasıl Olmalıdır?", Tübitak Deprem Sempozyumu, Ankara, 15-16, şubat 1996.
14. "Depremler 1999", Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi Yayını; Ankara: Ağustos 2000. s.10.
15. Gencoğlu S. Türkiye'nin Afet Sorunu. Jeofizik Bülteni.1999.
16. Ulusal Deprem Konseyi, "Ulusal Deprem Araştırma Programı" Şubat, 2005.
17. "Depremlere Karşı Hazırlıklı Olalım" broşürü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Eylül, 1999.
18. Özmen, B, Nurlu, M. Deprem Bölgeleri Haritası ile İlgili Bazı Bilgiler, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Haber Bülteni, , Ankara. 1999. Sayı: 99/2-3, p. 32-5.
19. Ergünay, O. "Afete Hazırlık ve Afet Yönetimi", Türkiye Kızılay Derneği Genel Müdürlüğü Afet Operasyon Merkezi AFOM, Ankara. 2002.
20. "Türkiye'de Deprem Gerçeği ve TMMOB Makina Mühendisleri Odası'nın Önerileri", Oda Raporu, Ağustos 2009.

21. Dağ İ. Afetlere bağlı psikolojik travmaların araştırılmasında yöntem sorunları. In: Aker T, Önder E, ed. Psikolojik Travma ve Sonuçları, 5US Yayınları; İstanbul.2003
22. Sercan, M. Felaket sonrasında ruh sağlığı hizmetleri ve psikososyal destek yöntemleri; Aker T, Önder E, ed. Psikolojik Travma ve Sonuçları, 5US Yayınları, İstanbul.2003
23. North CS, Nixon SJ, Shariat S, Mallonee S, McMillen JC, Spitznagel EL, et al. Psychiatric disorders among survivors of the Oklahoma City Bombing. JAMA 1999;282(8):755-62.
24. North CS, Spitznagel EL, Smith EM. A prospective study of coping after exposure to a mass murder episode. Ann Clin Psychiatry, 2001;13:81-7.
25. Tanrıdağı C, Karancı N, Aker T. The predictors of posttraumatic growth among the survivors of the 1999 marmara earthquake, turkey. Ruhsal Travma Toplantıları III; Afet Sonrası Ruh Sağlığı; Önleme, Tedavi ve Örgütlenme Poster Bildiri, İstanbul.2004.
26. Armenian HK, Morikawa M, Melkonian AK, Hovanesian AP, Haroutunian N, Saigh PA, et al. Loss as a determinant of PTSD in a cohort of adult survivors of the 1988 Earthquake in Armenia; implications for policy. Acta Psyciatr Scand 2000;102(1):58-64.
27. Armenian HK, Morikawa M, Melkonian AK, Hovanesian A, Akiskal K, Akiskal HS. Risk factors for depression in survivors of the 1988 Earthquake in Armenia. J Urban Health 2002; 79(3):373-82.
28. Watanabe C, Okumura J, Chiu TY, Wakai S. Social support and depressive symptoms among displaced older adults following the 1999 Taiwan Earthquake, J Trauma Stres 2004;17(1):63-7.
29. Sattler DN, Preston AJ, Kaiser CF, Olivera VE, Valdez J, Schlueter S. Hurricane Georges: A cross-national study examining preparedness, resource loss, and psychological distress in the U.S. Virgin Islands, Puerto Rico, Dominican Republic, and the United States. J Trauma Stres 2002; 15(5):339-50.
30. Aker T. 1999 Marmara Depremi: Epidemiyolojik bulgular ve toplum ruh sağlığı uygulamaları üzerine bir gözden geçirme. Türk Psikiyatri Dergisi 2006;17(3):2.

Management of Acute Kidney Injury in Disasters

Afet Durumlarında Akut Böbrek Hasarının Tedavisi

Raymond VANHOLDER, MD,^a
Mehmet Şükrü SEVER, MD^b

^aDepartment of Internal Medicine,
Nephrology Section,
Ghent University Hospital, Belgium

^bNephrology Section,
İstanbul University,
İstanbul School of Medicine, İstanbul

Yazışma Adresi/Correspondence:
Raymond VANHOLDER, MD
Ghent University Hospital,
Department of Internal Medicine,
Nephrology Section, BELGIUM
raymond.vanholder@ugent.be

ABSTRACT Worldwide, mass disasters affect thousands of people yearly, creating huge needs of shelter, food, medication and health care. On a smaller scale recent disasters were also associated with a substantial number of renal problems, which imposed in most cases intensive rescue interventions. In the present section, we define disasters and renal disasters, describe which points necessitate attention, and how interventions should be organized. These should include not only crush-related acute kidney injury, but also chronic kidney disease patients on dialysis, of which the current dialysis unit may be affected by disaster. The role of advance planning for medical but also logistic issues is emphasized. Currently, recommendations are prepared by the Renal Disaster Relief Task Force (RDRTF) of the International Society of Nephrology (ISN). Those should help policy makers as well as non-nephrologic and nephrologic rescuers in making the right decisions for preventing and treating crush syndrome and to organize advance planning for rescue help of crush victims and of chronic dialysis patients residing in the affected area.

Key Words: Crush syndrome, rhabdomyolysis, acute kidney injury, chronic kidney disease, disasters

ÖZET Tüm dünyada büyük afetler her yıl binlerce kişiyi etkilemekte ve çok miktarda çadır, yiyecek, ilaç ve sağlık bakım araçları gibi gereksinimleri ortaya çıkarmaktadır. Son zamanlarda görülen afetler önemli miktarda nefrolojik problemlere de yol açmış ve yoğun kurtarıcı girişimlerine gerek duyulmuştur. Biz bu makalede afet ve özellikle böbreği ilgilendiren afet durumlarında hangi noktaların özellikle dikkat gerektirdiğini ve girişimlerin nasıl düzenleneceğini tanımlayacağız. Bu yalnızca ezilmeye bağlı akut böbrek hasarının tedavisi şeklinde değil, aynı zamanda diyaliz merkezleri hasar gören, diyalizdeki kronik böbrek yetmezliği hastalarının da tedavilerinin aksamaması için yapılması gereken düzenlemeleri de içerir. Aynı zamanda ileri düzeyde medikal ve lojistik planlamanın rolü de vurgulanacaktır. Yakın geçmişte kurulup faaliyete geçen Uluslararası Nefroloji Derneği'nin "Böbreği İlgilendiren Afetlerden Korunma Kolu" (Renal Disaster Relief Task Force) tarafından bir takım öneriler hazırlanmıştır. Bu öneriler; bu konuda düzenlemeler yapanlar, nefrolog ve nefrolog olmayan kurtarıcıların ezilme sendromundan korunma ve onu tedavi etme yönünde doğru kararı almaları ve bölgede ezilmeye uğrayan kurbanlar ve kronik diyaliz hastalarının kurtarılması için ileri düzeyde planlama yapılmasını düzenleyenlere yardımcı olmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Ezilme sendrom; rabdomyoliz; akut böbrek hasarı, kronik böbrek hastalığı, afetler

Türkiye Klinikleri J Nephrol-Special Topics 2010;3(1):12-22

THE CONCEPT OF DISASTER

Disasters are sudden calamities provoking substantial damage, loss and distress. Most often, they strike extended areas although sometimes they may be limited to a few or only one large building. When discussing this topic, most often natural disasters, such as earthquakes, landslides, avalanches, hurricanes or tor-

nadoes are considered. Of note, however, disasters can as well be man-made, the most typical examples being wars, terrorist attacks, mining accidents, tunnel collapses or trauma induced by torture. During the last few years, a number of impressive man-made disasters struck society, such as the 9/11 attacks in New York and Washington DC, USA, in 2001, as well as the explosions at several locations in Madrid, Spain in 2003 and in London, UK, in 2005.

Whatever the nature of the disaster, in as far as it induces the collapse of solid structures such as buildings but also natural material such as rocks, victims might be trapped and undergo compression of their body. In victims who suffer from compression of their musculature, especially if extrication is delayed, this may be at the origin of the crush syndrome (see below), which in its turn amongst many complications also provokes Acute Kidney Injury (AKI) resulting sometimes in a need for the almost simultaneous application of dialysis in a massive number of victims.¹ AKI is a new term replacing the previously used Acute Renal Failure (ARF), taking into account that the patho-physiologic elements provoking the disturbances might cause injury without progressing to typical kidney failure, but yet with the potential to affect outcomes substantially.²⁻⁵

In spite of the multiplicity of possible kinds of disasters, the most massive ones, as far as kidney injuries are concerned, during the last few years, have been earthquakes. The Marmara earthquake in Turkey (1999),¹ the Bam earthquake in Iran (2003),⁶ and the Kashmir earthquake which stretched over many countries,⁷ each time necessitated a major nephrologic intervention, including intensive dialysis treatment in many victims.

Of note, large areas of the world are earthquake-prone, while some of these regions are densely populated, such as the Californian fault, the whole Mediterranean, the Middle and Far East, South East Asia, and Iran. Istanbul, which has a population of approximately 10.000.000 has a risk to be struck by an earthquake of 62% in the next 20 years.⁸ San Francisco Bay area and Tehran, with a comparable number of inhabitants, are both situated on a fault and carry a similar risk. The dubious quality of buildings in large sections of some of these areas further enhance the risk for many crush problems, in combination with overpopulation, attributable to recent large migration waves of less prosperous people to the cities where they house in buildings of inferior quality.

During the last five years, the international community has seen the occurrence of an increasing number

of major disasters striking vast populations, such as the South-East Asian tsunami in 2004, hurricane Katrina (USA) in 2005, landslides in Guatemala in 2005 and 2008, the Kashmir/Pakistan earthquake in 2005, the Indonesian Yogyakarta earthquake in 2006, the Peru earthquake in 2007, the Wenchuan, Chengdu, China earthquake, in 2008, and the Padang, Indonesia earthquake in 2009.

Several of these events provoked AKI and/or involved dialysis populations with chronic kidney disease.

Therefore, we can expect in the near future a continuing number of catastrophes necessitating nephrologic intervention. This emphasizes the need for well organized humanitarian preparedness and action, part of which should focus on nephrologic aspects as well.

THE CRUSH SYNDROME AND RHABDOMYOLYSIS

Crush injury develops when victims of disasters or accidents are entrapped under the rubble so that their bodies undergo compression. If this gives rise to systemic manifestations, such as electrolyte disturbances like hyperkalemia and metabolic acidosis, shock, Adult Respiratory Distress Syndrome (ARDS), Disseminated Intravascular Coagulation (DIC) or Systemic Inflammatory Reaction Syndrome (SIRS), the term crush syndrome is used. One of the most devastating epiphenomena of the crush syndrome is AKI, to a large extent related to rhabdomyolysis, which refers to the disintegration of striated muscle as a consequence of muscle compression.⁹

It might be difficult to exactly anticipate the proportion of victims affected by crush in mass disasters, since conditions are chaotic and registration incomplete. In this context, the observations by Ron et al,¹⁰ made at the occasion of the sudden collapse of an 8-storey building, are of interest, because here the disaster was limited to a single construction, making it much easier to perform distinct observations about the proportion of affected subjects. These authors observed that 80% of the injured died instantly whereas 10% suffered of only minor injury. Among the remaining 10%, 7 out of 10 developed the crush syndrome. This 7% might seem only a minor fraction of the total potentially affected population, especially if compared to the number of fatalities. On the other hand, however, no support can be given to those dying immediately and no substantial support is needed for those with minor injuries, so that this leaves the proportionally small group of subjects with crush syndrome for therapeutic intervention, which, especially in case of dialysis, might be life-saving. Once thou-

sands of injured are registered in the context of mass disasters, the absolute number of crush victims may be substantial. Crush syndrome is the second cause of death after direct trauma,¹¹ and almost the only potentially fatal complication of disaster, of which the course can be inversed with appropriate therapy.

In spite of the meticulous observations by Ron et al,¹⁰ it remains difficult to predict the number of crush victims in real disasters. Although the Turkish Marmara earthquake and the Kashmir earthquake happened in an area with a similar population and caused a similar number of deaths, the number of AKI patients was more than 6 times higher in Turkey (596 vs. 88).¹² Factors at play are earthquake intensity, effectiveness of rescue, awareness of the population, quality of the buildings, transport possibilities, population density, body structure of the local population, the moment at which the earthquake took place, and the climatologic circumstances in the period following the earthquake (Table 1). An increase in the number of AKI can be expected if more victims reach sites where primary care is offered and/or nearby hospitals. Conditions favoring death decrease the number of victims with AKI.

Another factor playing a role is the economic situation of the country/countries where a disaster occurs. Rescue and transport possibilities will be better in financially better off countries. This handicap can partly be overcome with external support (see below).

HISTORIC NOTES

The first observations in modern times of the crush syndrome go back to German military literature, observing events of this kind in the aftermath of the 1908 Messina (Sicily, Italy) earthquake and in the wounded of the first world war.¹³

The first detailed description with subsequent unraveling of patho-physiology, was thanks to the observations of Bywaters and Beal, who made careful observations in 1941 of the sequence of events occurring in the victims of the Battle of Britain's bombing of London.¹⁴ Of note, although the first dialyses were started by Kolff in Kampen, the Netherlands, as long ago as 1942, Bywaters and Beal had no dialysis treatment available, so that all their severely affected patients died. In their careful observations, there is already mention of limb swelling, decreased intra-arterial blood pressure and insufficient

TABLE 1: Circumstances favoring and disfavoring AKI.

Factor	Impact	Effect on AKI
Earthquake intensity	Increases number of victims	↑
Effectiveness of rescue	Favors extrication of wounded	↑
Awareness of population	Favors extrication and preventive measures	↓
	May as well increase risk of AKI by saving more lives	↑
Quality of buildings		
Good	Decreases n of heavily wounded	↓
Bad/multistorey	Increase n of heavily wounded,	↑
	or increase n of deaths	↓
Bad/low	Decreases n of heavily wounded	↓
Adobe	Increase death due to suffocation	↓
Effectiveness of transport	Allows more wounded to reach resuscitation zones and hospitals	↓ or ↑
Population density	Increases n at risk for AKI	↑
Body composition of inhabitants	Lighter complexion decreases risk for compression	↓
	Lower muscular mass decreases risk for crush	↓
	Heavier complexion increases risk for compression	↑
	Higher muscular mass increases risk for crush	↑
Moment of earthquake		
During nighttime	More crush due to more compression on limbs of victims caught in supine position	↑
During daytime	More death due to skull and thorax trauma	↓
Metereologic circumstances		
Hot weather	More dehydration	↑
Cold weather	More death due to hypothermia before rescue	↓

blood flow into the limbs due to compression because of surrounding edema, and oligo-anuria. Somewhat later the perception arose that a patho-physiologic role might be played by the release of myoglobin out of the muscles. Myoglobin is an 18.000 oxygen carrier protein with structural similarities to hemoglobin, which easily crosses the glomerular basement membrane, to subsequently block the tubuli, especially in case of dehydration. The latter will provoke intense water reabsorption in the tubular system, creating high intra-tubular concentrations of myoglobin molecules which stick together as casts, hence inducing tubular obstruction.⁹

PATHOPHYSIOLOGY OF AKI IN RHABDOMYOLYSIS (TABLE 2)

Once severe trauma with muscle compression occurs, muscle cells become necrotic, whereas also an inflammatory reaction takes place in the affected muscles.

One of the first and central patho-physiologic events in rhabdomyolysis is the attraction of large quantities of body sodium and water into the damaged muscles (compartment syndrome).⁹ This is in essence the consequence of the inflammatory process generated in the musculature, although also increased sarcolemmal permeability plays a role, and starts only at decompression of the affected limbs (reperfusion injury). Fluid shifts might easily amount up to 5 to 10 liters or even more. This process induces intravascular dehydration and is one of the main causes of AKI. Understandably, adequate and aggressive hydration is one of the mainstays of treatment and prevention of AKI in the crush syndrome.^{15,16}

Together with water, also calcium is attracted into the traumatized muscle. This may sometimes give rise to real intramuscular ossifications.¹⁷ The subsequent hypocalcemia may provoke heart failure and/or cardiac ar-

TABLE 2: Pathophysiologic elements of crush contributing to AKI.

Factor	Effect favoring kidney damage
Shifts from plasma into the muscle	
Na+ and water	Dehydration Easier cast formation by myoglobin in the tubules
Calcium	Hypocalcemia provoking - Arrhythmias disturbing renal perfusion - Decreases in cardiac output disturbing renal perfusion - Cardiac effects in synergy with hyperkalemia
Shifts from muscle into the plasma	
Myoglobin	Causes tubular obstruction Is partly metabolized into bilirubin which is nephrotoxic
Potassium	Hyperkalemia provoking - Arrhythmias disturbing renal perfusion - Decreases in cardiac output disturbing renal perfusion - Cardiac effects in synergy with hypocalcemia
Phosphorus	Hyperphosphatemia provoking - Ca/P deposition in the kidneys - Aggravation of hypocalcemia
Nucleic acids	Metabolized into uric acid provoking - Nephrotoxicity
Other acids	Obstructive nephropathy Acidosis provoking - Aggravation of hyperkalemia - Aggravation of cast formation in acidic tubular lumen
Pro-inflammatory agents such as cytokines	- Cause hypovolemic shock and ischemia - Cause DIC

AKI: acute kidney injury; DIC: disseminated intravascular coagulation.

rhythmias which in their turn are at the origin of further kidney damage, by worsening ischemia. These effects are synergistic with those of hyperkalemia. Calcium accumulated in the muscles at an early stage is released again at a later stage, after weeks, then resulting in hypercalcemia. For that matter, early hypocalcemia should be corrected only if symptomatic.

At the same time, several other compounds with toxic impact are released from the damaged muscles. The most important one is myoglobin, which, as described above, induces tubular obstruction, especially together with dehydration. At the same time, hepatic metabolism of myoglobin generates bilirubin which also has a nephrotoxic potential.

Release of intracellular potassium induces hyperkalemia and is another source of cardiac failure and arrhythmia; its deleterious effect is potentialized by the hypocalcemia.

Other compounds released from the muscles are phosphorus which aggravates hypocalcemia, nucleic acids, which are metabolized to uric acid, another nephrotoxin and agent causing tubular obstruction, and other acids like lactic acid.

The intense inflammatory processes going together with the release of cytokines, pro-oxidants and other agents out of the damaged muscle result in the Multiple Organ Dysfunction Syndrome (MODS), SIRS, hypovolemic shock and DIC further enhancing ischemic damage to the kidneys.

This accumulation of events lies at the origin of a complex patho-physiology; in preventing fatal outcome, each of these elements is to be taken into account and combated.

THE CONCEPT OF RENAL DISASTER

The potential to have victims with AKI has probably existed with any disaster since humanity has become sedentary and started to live in settlements. The evolution observed with recent earthquakes was a combination of a large number of victims due to an increasing number of inhabitants in earthquake-prone areas and an increasing number of ramshackle constructions of insufficient quality to withstand serious earthquake damage, together with an increase in the potential to treat large numbers of subjects with AKI by life-saving dialysis. Additional factors at play are an increasing awareness about the risk for AKI after mass disasters and the options to treat and even prevent this life-threatening problem.^{16,18}

Of note, in many of the areas struck by earthquake recently, dialysis potential is present, but possibilities are too restricted because of financial and/or logistic reasons to deal appropriately with a large number of crush victims.

The first awareness of a major kidney problem subsequent to an earthquake came with the 1988 Armenian earthquake in Spitak.^{19,20} Although a vast quantity of material and personnel support was brought into the damaged area, the initiative to start this support was taken only days after the disaster, resulting in operational activity being possible only when most renal victims had either died or recovered.

From this experience grew the concept of "Renal Disaster" first launched by Solez et al, which can be defined as the massive occurrence of renal injury, with potential need for dialysis in the aftermath of a disaster.²¹ At the same time grew the awareness, that if such support would be needed in the future, a preconceived plan would be needed, with volunteer lists and stocks of material. Based on these concepts, the International Society of Nephrology (ISN) decided to install a "Renal Disaster Relief Task Force" (RDRTF), in order to offer preconceived personnel and material support for nephrologic therapies in the occurrence of mass disasters.

THE RENAL DISASTER RELIEF TASK FORCE (RDRTF)

The ISN's Renal Disaster Relief Task Force (RDRTF) provides essential renal medical care to people in the wake of natural disasters. The Task Force consists of a worldwide network of experts in the management of patients with AKI (MSF).⁴

Subsequent to the definition of "Renal Disaster" and the needs for preplanned action, ISN decided to start three cells, one covering Europe, Asia Minor and Africa, one for South-East Asia, and one for the Americas.²² The European branch was the first to become active, at the occasion of the Marmara earthquake in Turkey, where the intervention started within 24 hours after the occurrence of the disaster, lasted close to one month, and involved personnel support of 6 doctors and 30 nurses, next to material support by making available five dialysis machines and several thousands of dialyzers.¹

Since then, this European branch has been active at several different occasions, involving interventions also outside the originally foreseen corridor (South-East Asia, Latin-America) and sometimes involving chronic

renal failure patients, like in Hurricane Katrina (advisory role) or the Israelo-Lebanese war (material support) (Table 3).

In essence, however, interventions remain restricted to AKI, because of the limited expected time of treatment as kidney function can be presumed to recover at the latest within 4 to 6 weeks. Interventions for chronic dialysis patients are focusing on areas where quality of dialysis was good already before the event, and where the time period for intervention can be assumed to be short.

Apart from real interventions, contacts have been made at many occasions with nephrologists active nearby disaster scenes, where eventually no intervention was needed.

All active interventions are made in collaboration with Médecins Sans Frontières, an international NGO which takes care of all practical and logistic support and also finances material if this is to be purchased.

The European branch of RDRTF possesses volunteer lists of doctors, nurses and technicians, from which people can be asked to take part in an intervention if needed. In addition, in most earthquake-prone countries the RDRTF has several keymen who can be contacted

for information if a disaster occurs in their surroundings.

The RDRTF has a stock of dialysis machines which can be dispatched to disaster areas if needed. The Task Force, however, has abandoned to run stocks of pharmaceuticals as these may become outdated before they ever can be used. Material, if necessary, is usually collected from the stocks of the Pharmacy of the Hospital of the dispatching center of the RDRTF (Ghent University Hospital). Very urgent material (catheters, dialyzers) including that for pediatric treatment is imported as luggage by the first volunteers entering the disaster country.

A typical intervention starts with the sending of an assessment team, usually composed of at least one doctor and nurse, evaluating the need for material and personnel support. This intervention may be followed, along the needs, by the sending of one or several waves of doctors, nurses and technicians, but may as well be discontinued, as happened recently in Yogyakarta, Indonesia (2006), Peru (2007), Wenchuan, China (2008) and Padang, Indonesia (2009).

RDRTF missions, which first essentially consisted of material and personnel support have been extended lately to many aspects, including technical, psychologic and educative support (Table 4).

TABLE 3: Major interventions of the Renal Disaster Relief Task Force.

Country	Date M/Y	Disaster	Intervention
• Iran	3/97	Earthquake	Material support
• Moldova	3/99	Breakdown dialysis stock	Material support
• Macedonia	5/99	War	Evacuation chronic patients
• Kosova	7/99	War	Material support
• Turkey	8/99	Earthquake	Major intervention
• Kosova	2/00	Post-war condition	Educational support
• India	1/01	Earthquake	Assessment
• Turkey	5/03	Earthquake	Material support
• Algeria	5/03	Earthquake	Assessment
• Iran	12/04	Earthquake	Major intervention
• Louisiana/USA	8/05	Hurricane	Advisory role
• Kashmir/Pakistan	10/05	Earthquake	Major intervention
• Poland	1/06	Collapse sports hall	Advisory role
• Indonesia	5/06	Earthquake	Assessment
• Lebanon	7/06	War / breakdown stock	Material support
• Peru	8/07	Earthquake	Assessment
• Myanmar	5/08	Tornado	Advisory role
• Wenchuan/China	5/08	Earthquake	Major intervention
• L'Aquila/Italy	4/09	Earthquake	Advisory role
• Indonesia	9/09	Earthquake	Assessment

TABLE 4: Different aspects of support currently offered by the Renal Disaster Relief Task Force.

• Personnel help
– Doctors (nephrologists/intensivists)
– Dialysis nurses
– Dialysis technicians
• Logistic advice
• Medical/technical information
• Training
• Psychologic support
• Material help
– Dialysis machines
– Reverse osmosis machines
– Dialyzers
– Blood lines and needles
– Dialysate concentrates
– Central vein catheters
– Drugs
• Kayexalate
• Heparin

The last few years, also the other branches of the RDRTF became active, and several recent actions in South-East Asia have been conducted in collaboration by the local cell (coordinators: V Jha, India; D Harris, Australia). Also the Latin-American Nephrology Society SLANH (Sociedad Latino-Americana de Nefrología e Hipertensión) appointed a local coordinator, A Hurtado (Peru).

All these cells meet regularly at the occasion of the major nephrology meetings. There are also contacts between RDRTF and local rescue cells in Japan and the USA [AKI Advisory Board of the American Society of Nephrology (ASN)].

MAJOR ORGANIZATIONAL PROBLEMS ENCOUNTERED WHILE PREPARING FOR DIALYSIS INTERVENTION

SEVERITY ASSESSMENT

One of the first tasks in renal rescue is to make a severity assessment so as to anticipate how many renal victims, especially those in need of dialysis, there will be. This task is, however, difficult and complex, due to multiple interfering factors (Table 1).

As a consequence, the proportion of dialyzed versus fatal victims varies largely among earthquakes (Table 5).

The general perception is that disasters in densely populated areas with good rescue possibilities, medium quality buildings (not good enough to avoid collapse, but solid enough to cause lots of crush when collapsing), enough transport possibilities and good hospital infrastructure at reasonable distance from the epicenter result in a high prevalence of crush with kidney damage. Such high incidences were seen at the occasion of the 1999 Marmara earthquake¹ but also very recently, at the l'Aquila earthquake in Italy (Table 5).²³ On the other hand a low ratio was seen at the occasion of the Gujarat earthquake in India in 2003, the Kashmir/Pakistan earthquake in 2005 where much lighter building structures were combined to extreme difficulties in rescue due to the remoteness of the affected area and transport difficulties.

Sudden devastating disasters of extreme proportions may result in a high number of deaths and a low number of AKI. At the sudden collapse of the twin towers at 9/11 in 2001 in New York, almost everyone who could not escape in time from the buildings died. There was only one case of AKI needing dialysis.²⁴

A recent disaster in Yogyakarta, Indonesia in 2006 was characterized by only 5 AKI patients in need of dialysis¹² in spite of a mortality close to 6000, and an intensive screening by the scouts of the RDRTF. These figures are attributed to the light structure of the mostly wooden or adobe single storey houses in the area, the fact that many, especially younger, people were already out and about at the moment of the earthquake, the preparedness for rescue of the local population which was ex-

TABLE 5: Ratio of dialyzed/deaths (x 1.000).

Location	Country	Year	Ratio
Spitak	Armenia	1988	9.0-15.4
Northern Iran	Iran	1990	3.9
Kobe	Japan	1995	24.6
Marmara	Turkey	1999	28.1
Chi-Chi	Taiwan	1999	13.3
Gujarat	India	2001	1.7
Boumerdes	Algeria	2003	6.6
Bam	Iran	2003	3.7
Kashmir	Pakistan	2005	2.4
Yogyakarta	Indonesia	2006	0.7
South of Lima	Peru	2007	9.6
Wenchuan	China	2008	1.9
L'Aquila	Italy	2009	29.3
Padang	Indonesia	2009	0.0

pecting the eruption of the Merapi volcano, and perhaps also the body composition of the local inhabitants who are relatively small and not very muscular.

Also the earthquake in Wenchuan, China (2008) had a low prevalence of AKI, most likely due to rescue difficulties in mountainous areas.

At the latest Indonesian earthquake in Padang, there were even no cases of AKI: in the urban zone building collapse was major but rescue possibilities minimal, so that alive rescue of severely affected victims was almost non-existent; in the rural area building structures were too light to cause crush.

FLUID ADMINISTRATION

One of the mainstays of therapy and prevention of dialysis needs is the timely and appropriate administration of fluids. In the Bingöl earthquake, which was of limited extent, it was possible to administer appropriate fluids to 12 victims who received in total on the average more than 50 L of fluids over three days and needed no dialysis, whereas 4 victims needing dialysis had received only half that much.¹⁶

Fluid resuscitation can be considered at three different stages in disaster crush victims: 1. before rescue, 2. during the extrication process, and 3. after rescue.

1. Before rescue: Fluid administration at a rate of 1000 mL/hr for the adult victim (10 to 15 mL/kg of body weight per hour for children) has been suggested even when the victim is still buried under the rubble.¹⁵ Isotonic saline is the preferred solution, because it is readily available, whereas it is highly efficient for volume replacement. Since life-threatening hyperkalemia is very frequent and can occur in crush patients even without AKI, potassium-containing solutions should be avoided.

2. During the extrication process: Isotonic saline at the same rate as described above should be continued. However, the duration of extrication may differ from victim to victim; if it lasts more than 2 hours, infusion flow should be decreased by at least 50% (< 500 mL/hr) to avoid fluid overload.

3. After extrication: It is mandatory to know urine volume for planning fluid administration policy. If the victim is oligoanuric, causes of hypovolemia should be searched for, and if present, should be treated. In the victims who produce even small amounts of urine (i.e. > 20 mL/hr), intravenous fluids should be continued at a rate of 500 mL/hr. Preferable fluid at this stage is hypotonic (half-isotonic) saline, with 50 mEq of sodium bicarbon-

ate to each second or third liter to reach isotonicity (usually 200 to 300 mEq in total for the first day). Also, 60 mL of 20% mannitol [overall 12 g or 200 mg/kg] should be given intravenously over 3-5 min as a test dose. If urine output increases by at least 30-50 mL/h from baseline, mannitol should be added to the bicarbonate-half isotonic saline solution (*mannitol-alkaline solution*). Dosage of mannitol is 1 to 2 gr/kg per day, and the rate of infusion is 5 gr/hr. Mannitol has diuretic, antioxidant and vasodilatory properties and decreases intracompartmental pressure;²⁵ however, mannitol is contra-indicated in victims with oligo-anuria (urinary volume < 500 mL/d).

Mannitol-alkaline solution can be applied up to 12 L/d to an adult with a documented appropriate urinary response.¹⁵ However, if close monitoring is impossible, it should be applied less aggressively (i.e. 4-6 L/d), and fluids should be administered even at a lower rate to anuric victims, in order to avoid volume overload, hypertension and acute left cardiac failure.¹ Ideally, central venous pressure should be measured for individualizing administered volume. Overall, this fluid protocol should be continued until myoglobinuria disappears (practically until normalization of the urinary color), which usually occurs within 2-3 days following trauma.⁹

If fluid resuscitation is started too late, it may be harmful, because aggressive fluid administration to victims with already established AKI may result in hypervolemia and a higher need for dialysis.

HOSPITAL INFRASTRUCTURE

Hospitals in the affected area are often so severely damaged that treatment of heavily wounded victims becomes difficult and unsafe. Even not yet collapsed infrastructure is still unsafe because of risk for further damage in case of aftershocks.

It is therefore preferable to withdraw severe casualties with crush syndrome as soon as possible to safer areas which are not damaged. Transportation at a later stage when patients have become ventilator or intensive care dependent may be fatal, hence our preference for early transport.

For the same reason, local field hospitals with transportable dialysis facilities embedded into the disaster area are difficult to run appropriately. Mostly they lack back-up of sophisticated surgical and intensive care infrastructure, necessitating transport of severely affected patients to safer areas at a later stage, when their general condition is markedly more unstable than immedia-

tely after rescue.

TRANSPORT

Appropriate transport possibilities should be sought. As roads are often damaged, alternative means such as boats, air bridges or helicopters should be considered, and in those cases quite often collaboration between civilians and the military might be needed.²⁶

Since hyperkalemia is a major and potentially fatal problem, all severely affected victims with crush should receive kayexalate before going on transportation, unless vigorous fluid treatment can be pursued from the very beginning.

DIALYSIS TREATMENT

In the treatment of ARF in crush victims, all three types of renal replacement therapy (RRT) i.e. intermittent hemodialysis (IHD), continuous renal replacement therapy (CRRT) and peritoneal dialysis (PD) are valid options. There are, however, a number of crucial logistic considerations.

IHD offers several advantages, such as the possibility to treat several patients per day at the same position, but necessitates adequate supplies of electricity and tap water, which can be affected by the disaster. Also, continuous technical support and experienced personnel are needed. The strategy is highly effective in removing life-threatening waste products, such as potassium.

CRRT can be rapidly applied, but the need for experienced personnel, electricity and excessive amounts of substitution fluid as well as the possibility of treating only one patient per position and per machine are drawbacks. Continuous need for anticoagulation may be a source of bleeding. Citrate anticoagulation to solve this problem is a less desirable option, since this necessitates experienced personnel, whereas the slightest mistake in these chaotic circumstances may be fatal.

PD is technically simple, is independent of power and water supplies and can be initiated rapidly. Drawbacks of this method are: difficult application in patients with abdominal or thoracic trauma, need for substantial quantities of dialysate as well as infectious problems due to non-hygienic field conditions.

During the Marmara earthquake, IHD was the most frequently applied dialysis modality in 462 patients versus only 34 and 8 patients on CRRT and PD, respectively.²⁷ However, IHD can be useful only in countries

that have adequate dialysis infrastructure. Therefore, in the case of catastrophic earthquakes in regions with inadequate facilities, renal victims should be evacuated to nearby cities or countries as soon as possible.¹

LESSONS LEARNED FROM RECENT INTERVENTIONS

As local doctors and/or their families might be affected themselves by the earthquake, external support might help to fill up the subsequent vacuum, and may also offer psychologic support as many of the local personnel are stressed, depressed or in shock.²⁸ Another advantage of many of the external volunteers is that they have repeated experience with crush syndrome and disasters, while the confrontation with this problem for a regular nephrologist on the spot might be only a few times per year in isolated single cases, not enough to build up sufficient therapeutic skills and experience for mass disasters. Therefore, part of the help offered by the RDRTF is educational (Table 4) and is not limited to medical and nursing aspects, but also to technical elements. In some disasters, dialysis machinery is present but needs repair, necessitating the participation of technicians as volunteers.⁷

In many of the disaster-prone areas local authorities as well as the medical and nephrological communities are organizationally not well prepared for heavy disaster conditions. This results in inadequate retrieval and rescue, insufficient measures to prevent AKI, and inadequate treatment of crush syndrome and AKI. Many deaths could be prevented by a better preparation and planning. Nephrologists should know in advance what their role should be during a disaster, but also general disaster plans should be developed by authorities, and nephrologic intervention should be fully integrated into this. One of the future tasks is to convince local authorities to work on these preparations, but, for this to come to pass, full cooperation of official instances as well as nephrological institutions and societies are needed.²⁹

The RDRTF is preparing recommendations on approaches to deal with crush syndrome which might be of help to improve these initiatives.

Adequate simple screening measures for detection of crush syndrome, AKI and their complications (e.g. hyperkalemia) should be planned in advance, allowing the timely retrieval and selection for transport of the most heavily affected victims.

CHRONIC DIALYSIS PATIENTS

Although the most spectacularly affected patient group with renal problems is composed of victims with acute kidney injury, chronic kidney disease patients treated by dialysis may be affected as well, especially if their dialysis unit has been damaged. Unfortunately, not much information is available about this specific population.

In the aftermath of the Marmara earthquake in Turkey in 1999, Sever et al observed a dramatic decrease in the number of delivered dialysis sessions in units located in the damaged area as well as in the number of sessions per patient.³⁰ The number of patients receiving only one dialysis session per week increased from 2.3 to 7.2% during the first week after the seism, to return gradually to the original value in the months thereafter.³⁰ The number of patients remaining treated at their original unit declined abruptly immediately after the disaster, with a gradual increase afterwards. Thirty-one out of 439 did not return. Six of 439 patients died and 28 were injured due to the disaster itself.³⁰

Also Hurricane Katrina in the Gulf area of the United States in 2005 forced dialysis patients treated in the affected zone to move to elsewhere.³¹ Emergency response plans which had been formulated beforehand turned out inadequate.³¹ Overall, 44% of patients reported missing at least one dialysis session and 17% reported missing three or more sessions.³² The odds ratio of hospitalization more than doubled among the patients missing 3 or more sessions compared to those missing none.³² Remarkably enough, mortality rate of patients dialyzed in the affected area prior to the hurricane, did not increase immediately after the disaster, as compared to the same population the year before,³³ in spite of increased stress, missing dialyses and the need to move to elsewhere.

Improvements in the disaster plans and better advance implementation in the aftermath of Katrina resulted in remarkably less disruptions of treatment with the recent hurricanes Gustav and Ike.³⁴

All the above observations underscore the importance of including chronic dialysis patients in advance disaster planning.^{29,35,36} Those should include special em-

phasis on fluid and salt restriction, preventive kayexalate, where to move in case of breakdown of the infrastructure, and especially for earthquake areas, procedures on how to disconnect from the dialysis machines with minimal blood losses.

Even transplantation procedures may be disrupted; Kopp et al noted a decrease in transplantation activities in the aftermath of hurricane Katrina.³¹

CONCLUSIONS

Disasters necessitating support for large sections of the population with acute and/or chronic kidney problems become more and more frequent. As the local nephrologic communities in disaster-prone areas are often not numerous or organized enough to cope with this overflow of problems, international support such as the one offered by the RDRTF might help to overcome these obstacles. Material, technical and personnel help might be offered next to teaching and psychological support.

Aspects to be considered by local and external rescuers are: the complex patho-physiology of rhabdomyolysis and the crush syndrome and its specific implications on therapy; the specific organizational measures that are necessary for mass intervention in case of disasters; the need for severity assessment before adequate intervention can be construed; the need for appropriate fluid administration as key preventive measure to avoid AKI and dialysis; the consideration that appropriate therapy for heavily traumatized victims can only be offered in sufficiently provided hospitals at reasonable distance from the disaster, but not really in the affected zone; the need for appropriate transportation means; the need for the correct choice of dialysis treatment, among which IHD offers the possibility to treat the largest number of patients with adequate removal of killer molecules such as potassium.

Finally, to take maximum profit out of this harmonized and multitiered support, local nephrologic communities in disaster-prone areas should prepare their own intervention plans well in advance.

Acknowledgements

Information can be gained at rdrtf@ugent.be

REFERENCES

1. Vanholder R, Sever MS, De SM, Ereğ E, Lameire N. Intervention of the Renal Disaster Relief Task Force in the 1999 Marmara, Turkey earthquake. *Kidney Int* 2001;59:783-91.
2. Bellomo R, Ronco C, Kellum JA, Mehta RL, Palevsky P. Acute renal failure - definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. *Crit Care* 2004;8:R204-R12.
3. Hoste EA, Clermont G, Kersten A, Venkataraman R, Angus DC, De Bacquer D, et al. RIFLE criteria for acute kidney injury are associated with hospital mortality in critically ill patients: a cohort analysis. *Crit Care* 2006;10:R73.
4. http://www.nature.com/isn/society/about/isn_20011.html.
5. Lassnigg A, Schmidlin D, Mouhieddine M, Bachmann LM, Druml W, Bauer P, et al. Minimal changes of serum creatinine predict prognosis in patients after cardiothoracic surgery: a prospective cohort study. *J Am Soc Nephrol* 2004;15(6):1597-605.
6. Hatamizadeh P, Najafi I, Vanholder R, Rashtid-Farokhi F, Sanadgol H, Seyrafian S, et al. Epidemiologic aspects of the Bam earthquake in Iran: the nephrologic perspective. *Am J Kidney Dis* 2006;47(3):428-38.
7. Vanholder R, van der Tol A, De Smet M, Hoste E, Koç M, Hussain A, et al. Earthquakes and crush syndrome casualties: lessons learned from the Kashmir disaster. *Kidney Int* 2007;71(1):17-23.
8. Parsons T, Toda S, Stein RS, Barka A, Dietrich JH. Heightened odds of large earthquakes near Istanbul: An interaction-based probability calculation. *Science* 2000;288:661-5.
9. Vanholder R, Sever MS, Ereğ E, Lameire N. Rhabdomyolysis. *J Am Soc Nephrol* 2000;11:1553-61.
10. Ron D, Taitelman U, Michaelson M, Bar-Joseph G, Bursztein S, Better OS. Prevention of acute renal failure in traumatic rhabdomyolysis. *Arch Intern Med* 1984;144:277-80.
11. Ukai T. The Great Hanshin-Awaji Earthquake and the problems with emergency medical care. *Ren Fail* 1997;19:633-45.
12. van der Tol A, Hussain A, Sever MS, Claus S, Van Biesen W, Hoste E, et al. Impact of local circumstances on outcome of renal casualties in major disasters. *Nephrol Dial Transplant* 2009;24(3):907-12.
13. Better OS. History of the crush syndrome: from the earthquakes of Messina, Sicily 1909 to Spitak, Armenia 1988. *Am J Nephrol* 1997;17:392-4.
14. Bywaters EG, Beall D. Crush injuries with impairment of renal function. 1941. *J Am Soc Nephrol* 1998;9:322-32.
15. Better OS, Stein JH. Early management of shock and prophylaxis of acute renal failure in traumatic rhabdomyolysis. *N Engl J Med* 1990;322:825-9.
16. Gunal AI, Celiker H, Dogukan A, Ozalp G, Kirciman E, Simsekli H, et al. Early and vigorous fluid resuscitation prevents acute renal failure in the crush victims of catastrophic earthquakes. *J Am Soc Nephrol* 2004;15(7):1862-7.
17. Petit P, Atri M, Rosenthal L, Bret PM, Senterman MK. Computed tomographic detection of skeletal muscle calcifications in rhabdomyolysis. *Can Assoc Radiol J* 1992;43:443-6.
18. Sever MS, Vanholder R, Lameire N. Management of crush-related injuries after disasters. *N Engl J Med* 2006;354:1052-63.
19. Eknayan G. The Armenian earthquake of 1988: a milestone in the evolution of nephrology. *Adv Ren Replace Ther* 2003;10:87-92.
20. Collins AJ. Kidney dialysis treatment for victims of the Armenian earthquake. *N Engl J Med* 1989;320:1291-2.
21. Solez K, Bihari D, Collins AJ, Eknayan G, Eliahou H, Fedorov VD, et al. International dialysis aid in earthquakes and other disasters. *Kidney Int* 1993;44(3):479-83.
22. Lameire N, Vanholder R, Clement J, Hoste E, Van Waeleghem JP, Lamo L, et al. The organization of the European Renal Disaster Relief Task Force. *Ren Fail* 1997;19(5):665-71.
23. Vanholder R, Stuard S, Bonomini M, Sever MS. Renal disaster relief in Europe: the experience at L'Aquila, Italy, in April 2009. *Nephrol Dial Transplant* 2009;24:3251-5.
24. Goldfarb DS, Chung S. The absence of rhabdomyolysis-induced renal failure following the World Trade Center collapse. *Am J Med* 2002;113(3):260.
25. Better OS, Rubinstein I, Winaver JM, Knochel JP. Mannitol therapy revisited (1940-1997). *Kidney Int* 1997;52:886-94.
26. Sever MS, Ereğ E, Vanholder R, Akoğlu E, Yavuz M, Ergin H, et al; Marmara Earthquake Study Group. The Marmara earthquake: epidemiological analysis of the victims with nephrological problems. *Kidney Int* 2001;60(3):1114-23.
27. Sever MS, Ereğ E, Vanholder R, Yurugen B, Kantarci G, Yavuz M, et al. Renal replacement therapies in the aftermath of the catastrophic Marmara earthquake. *Kidney Int* 2002;62(6):2264-71.
28. Uemoto M, Inui A, Kasuga M, Shindo S, Taniguchi H. Medical staff suffered severe stress after earthquake in Kobe, Japan. *BMJ* 1996;313(7065):1144.
29. Sever MS, Lameire N, Vanholder R. Renal disaster relief: from theory to practice. *Nephrol Dial Transplant* 2009;24:1730-5.
30. Sever MS, Ereğ E, Vanholder R, Kalkan A, Guney N, Usta N, et al. Features of chronic hemodialysis practice after the Marmara earthquake. *J Am Soc Nephrol* 2004;15(4):1071-6.
31. Kopp JB, Ball LK, Cohen A, Kenney RJ, Lempert KD, Miller PE, et al. Kidney patient care in disasters: lessons from the hurricanes and earthquake of 2005. *Clin J Am Soc Nephrol* 2007;2(4):814-24.
32. Anderson AH, Cohen AJ, Kutner NG, Kopp JB, Kimmel PL, Muntner P. Missed dialysis sessions and hospitalization in hemodialysis patients after Hurricane Katrina. *Kidney Int* 2009;75:1202-8.
33. Kutner NG, Muntner P, Huang Y, Zhang R, Cohen AJ, Anderson AH, et al. Effect of Hurricane Katrina on the mortality of dialysis patients. *Kidney Int* 2009; 76: 760-766.
34. Kleinpeter MA. Disaster preparedness of dialysis patients for Hurricanes Gustav and Ike 2008. *Adv Perit Dial* 2009;25:62-7.
35. Vanholder RC, Van Biesen WA, Sever MS. Hurricane Katrina and chronic dialysis patients: better tidings than originally feared? *Kidney Int* 2009;76:687-9.
36. Zoraster R, Vanholder R, Sever MS. Disaster management of chronic dialysis patients. *Am J Disaster Med* 2007;2:96-106.

Doğal Afetler ve Savaşta Nörotravma

Neurotrauma Due to Natural Disasters and War

Dr. Bülent DÜZ^a

^aNöroşirürji AD,
GATA, ANKARA

Yazışma Adresi/Correspondence:

Dr. Bülent DÜZ
GATA,
Nöroşirürji AD, ANKARA
bulentduz@gmail.com

ÖZET Primer kafa travmaları, yaralanmanın mekanikğine göre yani yaralayan cismin yönü, büyüklüğü, çarpma hızı, süresi ve uygulanan gücün yönü gibi faktörlere bağlı olarak farklı tip ve şiddette olmaktadır. Çığ, deprem ve yavaş hareket ederek kafayı sert yapılara karşı sıkıştıran araçlar statik yüklenme nedeniyle kafatasında ve kafa tabanında çok sayıda çökme kırıklarına neden olurlar. Savaşlarda ise askeri mermilere bağlı kranial yaralanmalar sivil ateşli silah yaralanamalarından farklıdır. Bu bölümde farklı kafa travmalarının etkilerini, nöroşirürjikal müdahalelerin sonuçlarını ve günümüze kadar elde edilen deneyimlerden alınan dersleri tartıştık.

Anahtar Kelimeler: Doğal afetler, penetran kafa travmaları, spinal kord travmaları, periferik sinir travmaları

ABSTRACT Primary head injuries differ due to the characteristics of the mechanical input, such as direction, magnitude, application rate, duration, and point of action of the force which contribute to the type and severity of the head injuries caused by the input. Events such as avalanches, earthquakes, and slowly moving vehicles that trap the head against rigid structures produce static loading and usually results in numerous commuted fractures of the vault or base of the skull. Events such as missile impact to the cranium in war times are different from injuries from civilian gunshot wounds. In this session we have discussed the effects of different head traumas and results of neurosurgical intervention as well as the lessons learned from the experiences to date.

Key Words: Natural disasters, penetrating head injuries, spinal cord injury, peripheral nervous system diseases

Türkiye Klinikleri J Neurosurg-Special Topics 2008;1(1):94-101

Tübitak tarafından yayınlanan ististiklere göre doğal olaylara bağlı olarak gelişen afetler sonucunda oluşan ölümlerin, %65'i depreme, % 15'i heyelana, %12'si su basmasına, %7'si kaya düşmesi ve %1'i de çığ düşmesine bağlıdır. Türkiye'de afetlere neden olan en önemli olay depremdir. Türkiye'nin, topraklarının %91'i , nüfusunun %95'i , barajlarının %92'si, sanayisinin %92'si (%74'ü birinci derece) deprem kuşağında bulunmaktadır. 1925'ten günümüze dek her yıl gayri safi milli hasıla (GSMH)'nın %2'sinden fazlası depremin acil hasarlarını karşılamaya harcanmıştır.¹

Bir diğer taraftan yüzyıllardır çeşitli savaşlarda ve özellikle de kurtuluş savaşında olmak üzere sivil-asker, onbinlerce vatandaşımızın nörotravmaya maruz kaldığı bir gerçektir. Son olarak ulusumuza karşı yapılan terörist faaliyetlerde sivil ve asker olmak üzere otuz binden fazla vatandaşımız çeşitli şekillerde yaralanmışlar ve yaralıların da binlercesi nörotravmaya maruz kalmıştır.

Primer olarak trafik kazalarına bağlı kafa travmaları ile ilgilenen paramedikal personel ve doktorlarla, primer olarak ateşli silah yaralanmalarına bağlı delici kafa travmaları geçiren hastaların doktorlarının karşılaştıkları lezyon spektrumları birbirinden farklıdır. Aynı şekilde doğal afetlerde karşılaşılan kafa travmaları ve travmaya maruziyet süresinin kurtarılma süresine bağlı olması nedeniyle gelişen diğer organ ve sistem hasarları, doğal afet kaynaklı kafa travmalarını diğer kafa travmalarından farklı kılmaktadır.¹

Bu çalışmada kafa travmaları hakkında genel bir bilgi verildikten sonra her bir doğal afet için kafa travmaları ayrı ayrı incelenecektir.

GENEL BİLGİLER

i. Kafa travmalarının klinik sınıflandırması: Primer kafa travmaları üç kategoride incelenebilir. Bunlar: kranium fraktürleri, fokal beyin hasarları ve diffüz beyin hasarlarıdır.

1. Kranium fraktürleri: Beyin hasarı ile beraber olabilir veya beyin hasarı olmadan da görülebilirler.

2. Fokal beyin hasarları: Beyin parankiminde makroskobik olarak görülebilen sınırları belli hasarları ifade etmek için kullanılır. Fokal beyin hasarı deyince akla kortikal kontuzyonlar, subdural, epidural ve intraserebral hematomlar gelebilir. Bunlar şiddetli kafa travmalı hastaların yarısında görülürler ve kafa travmasına bağlı ölümlerin 2/3'ünden sorumludurlar.

3. Diffüz beyin hasarları: Beyin fonksiyonlarının yaygın olarak bozulması ve sıklıkla makroskobik yapısal hasarların görülmemesi nedeniyle fokal beyin hasarlarından ayrılmaktadırlar. Şiddetli kafa travmalı hastaların yaklaşık olarak %40'ında görülmektedir ve kafa travmasına bağlı ölümlerin 1/3'ünden sorumludur. Aynı zamanda kafa travması sonrasında hayatta kalanlar arasında kalıcı nörolojik hasar en sık bu grupta görülmektedir. Kitle lezyonu olmadan görülen uzamış koma gibi çok şiddetli diffüz beyin hasarlanmalarında yapısal bozulmalar da görülmektedir. Bu klinik duruma "diffüz aksiyonal hasarlanma" ismi verilmektedir.

ii. Kafa travmalarının çarpışmanın mekaniğine göre sınıflandırılması: Kafa travmasının şiddeti, çarpanın yönü, çarpışmanın şiddeti, çarpışma süresi, çarpanın tipine göre uyguladığı kuvvet gibi çarpmanın mekanik karakteristikleri ile doğru orantılı olarak değişmektedir. Çarpmalar mekanik açıdan incelendiğinde, statik ve dinamik olarak ikiye ayrılmaktadırlar.²

1. Statik çarpma: Kafaya 200 milisaniyeden daha uzun sürede yavaş yavaş meydana gelen yüklenmeleri anlatmak üzere kullanılır. Çığlar, depremler ve kafayı sert zeminlerle arasında sıkıştıran araçlar tarafından meydana getirilen kazalarda görülmektedir. Kafatasını ezme veya yavaş yavaş yaralama ile karakterize olup kafatasında veya kafa tabanında çok sayıda kırıklara neden olurlar. Bu tür yaralanmalar esnasında sıklıkla bilinç korunmaktadır. Bu yaralanmalarda şiddetli nörolojik defisitler, statik çarpma kraniumda önemli şekil bozukluklarına veya beyinde deformasyona neden oluncaya kadar ortaya çıkmamaktadır. Kranium çöktükten sonra ise ciddi ve fetal kompressif serebral hasarlanmalar ortaya çıkmaktadır.

2. Dinamik çarpma: Kafaya mekanik yüklenmenin bilinen en sık tipidir. Tipik olarak 50 milisaniyeden daha kısa süren ve kafaya dışardan hızla uygulanan bir darbe ile karakterizedir. Dinamik çarpmalar da kendi arasında impulsif ve impakt yüklenmeler olarak ikiye ayrılmaktadır. İmpulsif yüklenmelerde darbe kafatasının kendisine değil göğüs, yüz gibi diğer organlara olmakta, kafatası ve beyin bundan etkilenmektedir. Bu gibi yaralanmalarda daha düşük derecede diffüz beyin hasarı ve serebral kontuzyonlar görülmektedir.

İmpakt yüklenmeler ise kafatasının direk olarak aldığı darbeler neticesinde gelişen yaralanmaları ifade etmektedir. Bu durumda kafanın darbeye cevabını kafaya çarpan maddenin büyüklüğü, hızı ve kafa ile temasının büyüklüğü belirlemektedir. Kafaya çarpan cismin kafaya aktardığı enerjinin büyüklüğü ne kadar fazla ise ortaya çıkardığı yaralanma da o kadar büyük olmaktadır.

DOĞAL AFETLERDE NÖROTRAVMA

i. Kasırgalarda kafa travmaları: Mayıs 1999'da Oklahoma şehir merkezinden bir hortum geçmiştir. Bu hortum sonrasında St Michael Hastanesine 147 hasta getirilmiştir. Bu hastalarda bulunan yaralanmalar kompleks yumuşak doku yaralanmaları, kafa travmaları, ve ekstremiteler kırıkları olmuştur. Getirilen hastalardan 4'ü (3 pediatrik kafa travması ve 1 adult spinal kord yaralanması) başka merkeze nakledilmiştir. Bu çalışmada kafa travması olduğu halde hastaneye canlı olarak getirilen hastaların çokluğunun beklenenden fazla olduğu bildirilmiştir.³

ii. Çığ ve kafa travmaları: Bilindiği gibi ülkemizde doğal olaylara bağlı olarak gelişen afetler sonucunda oluşan ölümlerin %1'inin çığ düşmesine bağlı olduğu bildirilmektedir. Anca bu konuda yazılmış bir bilimsel

makale yoktur. Bu nedenle burada Amerika'da Utah şehrinde 1992-1999 yılları arasında çığ düşmesi nedeniyle gelişen ölümlerle ilgili bir çalışma özetlenecektir. Çığ düşmesi sonrasında ölümcül kapalı kafa travması gelişmesi veya ölümcül olmayan kapalı kafa travması gelişmesi riski bilinmemektedir. Bu nedenle Utah çalışmasında kafa travmasının derecesi ne olursa olsun ölüme sebebiyet vermesi veya direk olarak katkıda bulunmasına göre "mevcut kafa travması" ve "şiddetli kafa travması" diye ikiye ayırmışlardır. Utah üniversitesi Tıp Fakültesi kayıtlarına göre Ekim 1992-Nisan 1999 arasında Utah şehrinde çığa bağlı 28 ölüm vakası bildirilmiştir. Bunlardan 22'sinin (%79) asfiksiye bağlı ölüm olduğu bildirilmiştir. 17 hastada (%61) çeşitli derecelerde kapalı kafa travması bulunmuştur. Ancak 6 hastada (%21) şiddetli kapalı kafa travması bulunmuştur. Bu çalışmaya göre çığda ölümlerin çoğu asfiksiye bağlı olmasına karşın kafa travmalarının da çokluğu dikkate değerdir. Çığa bağlı kapalı kafa travmalarının çoğu ölümle sonuçlanmasa bile travma sonucu bilinç seviyesinin kapanması nedeniyle çığ kurbanının kendi kendini kurtaramayarak asfiksiye maruz kalacağı olasıdır. Bu nedenle çığ tehlikesi altında olan kişilerin çelik başlık kullanmaları çığa bağlı ölümlerin azalmasına katkıda bulunabilir.⁴

iii. Depreme bağlı nörotravma: Ülkemizin deprem kuşağında olmasına, çok büyük depremler görülmesine karşın depremlerde görülen kafa travmalarının insidansına yönelik yeterli veriler yoktur. Oysa Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi'nin 07-09-1999 saat 15:30 itibarıyla açıkladığı resmi ölü sayısı: 15.226; yaralı sayısı: 23983'dür.

Marmara Üniversitesi Çocuk Cerrahisi bölümü 1999 depremi sonrasında kliniklerine getirilen travmalı 33 çocuk olgunun analizini bildirmiştir. Buna göre 33 çocuk olguda yumuşak doku yaralanmaları, kırıklar, kafa travması ve torasik kompresyon olduğu bildirilmiştir. 15 olguda crush yaralanma ve 10 olguda akut böbrek yetmezliği bildirilmiştir.

GATA Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı 17 ağustos 1999 deprem felaketi nedeniyle GATA acil servisine getirilen 35 çocuk olgudan crush injury izlenen 19 olgu bildirmiştir. İki olgunun erken dönemde kafa travması nedeniyle kaybedildikleri bildirilmiştir.⁵

GATA Beyin ve Sinir Cerrahi kliniğine 17 Ağustos 1999 Depremi nedeniyle yedi hasta yatırılmış ve tedavi edilmiştir. Bir hasta ağır genel vücut travması ve kafa travması nedeniyle kaybedilmiştir.⁶

Taiwan'da 1999'da meydana gelen Chi Chi depremi sonrasında National Defense Medical Center tarafından hükümetten, lokal sağlık bürolarından ve 97 hastaneden depreme yönelik veriler toplanmış ve yayınlanmıştır. Ölümlerin insidansı, yaşa, cinsiyete, zamana ve coğrafik dağılım gibi değişik subgruplara göre bildirilmiştir. Buna göre mortalite oranı deprem merkezine yakınlıkla artmış, yaşlılarda ölüm gençlere oranla daha fazla görülmüş, deprem kurbanlarının %30'u kafa travması nedeniyle ölmüştür. Deprem sonrasında tıbbi talep ilk 12 saatte pik yapmış ve sonraki üç gün boyunca devam etmiştir. Deprem sonrasında çocukların ve yaşlıların kurtulabilmeleri için daha özel ilgiye muhtaç oldukları bildirilmiştir.⁷

İran'da 26 Aralık 2003'de meydana gelen Bam depremi ile ilgili bir araştırma yazısı İran'da bulunan bir referans merkezi tarafından yayınlanmış ve sonuçları 17 Ağustos 1999 Marmara depremi sonuçları ile karşılaştırılmıştır. Bu çalışmada enkaz altında kalma süresi medikal tedavinin seyrini etkileyen bir unsur olarak bildirilmiştir. Marmara depreminde enkaz altında kalma süresi sekiz saat Bam depreminde ise 1,5 saat olarak bildirilmiştir.^{7,8} Bunda Bam şehrinde çok katlı betonarme yapılaşmanın olmaması etkili olmuştur. Bu nedenle Bam depreminde fasiotomi ve ekstremité amputasyonları Marmara depremine göre daha az olarak bildirilmiştir. Bam depremi tecrübesinin ikinci önemli bulgusu periferik sinir yaralanmaları üzerine olmuştur. Bilindiği üzere humerus shaft kırıklarına bağlı radial sinir yaralanmalarının oranı %6-15 arasında değişmektedir.⁹ Bam depreminde ise humerus shaft kırığı olan hastaların %73.3'ünde radial sinir yaralanması görülmüştür. Bunun deprem telaşıyla yaralıların uygun olmayan koşullarda tiryajına bağlı olabileceği bildirilmiştir. Bam depreminde en sık karşılaşılan periferik sinir yaralanması siyatik sinir hasarı olarak bildirilmiştir. Üçüncü olarak, Bam depreminde bildirilen 210 vakanın %2.9'unda spinal yaralanma olduğu ve bunların tümünde vertebra fraktürleri olduğu bildirilmiştir. Bam depremin Kobe-Osaka'daki büyük Hanskin depreminde¹⁰ olduğu gibi bir sonucu da deprem esnasına ayakta duranlarda veya oturur pozisyonda olanlarda genellikle vertebra fraktürleri, sırt üstü veya yan yatar pozisyonda bulunanlarda ise pelvis ve toraks fraktürlerinin daha sık görülmesi olmuştur. Bam depremi sabah erken saatlerde olduğu için halkın çoğu yatar pozisyonda depreme yakalanmış ve vertebra fraktürü insidansı %10.5 iken pelvis fraktürü insidansı %30 olarak bildirilmiştir.

17 Ağustos 1999 Marmara depremi sonrasında Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı'na bağlı

EMG laboratuvarının deneyimlerine göre laboratuara yönlendirilen 80 hastanın %83'ünde periferik sinir hasarı tespit edilmiştir. Bunların %77.6'sında ağır periferik sinir yaralanması (PSY) tespit edilmiştir. Bu laboratuara Marmara depremi sonrasında Ağustos 1999 ve Haziran 2000 tarihleri arasında, yaşları 3 ile 85 arasında değişen, yaş ortalamaları 31.4 olan toplam 80 olgu başvurmış ve bunların 42'sinin (%52.5) kadın, 38'inin (%47.5) erkek olduğu bildirilmiştir. Yaygın yumuşak doku, kemik, periferik sinir hasarı ve bunlara bağlı olan ağrıların yanı sıra büyük bir korku yaşamış, uzun süre göçük veya çeşitli ağır cisimler altında kalmış, yakınlarını yitirmiş bireylerin ilk incelemeleri; EMG gibi nispeten ağırlı bir metodun uygulanışını zorlaştıran faktörlerden biri olarak görülmüştür. Bunun sonucu olarak her bir inceleme seansı bu hastalar için normalin iki-üç katı kadar zaman almış, kimi zaman iki uzman hekim ve yardımcı sağlık elemanlarının olabildiğince hızlı çalışması gerekmiştir. Buna rağmen ilk muayenede, örneğin yaygın ödem veya ağrı nedeniyle bazı sinirler uyarılamamış, öncelikle en ağır bozukluk (örneğin iğne EMG'si ile denervasyonun olup olmadığı) araştırılmış, ivedi olmayan diğer incelemeler, klinik olarak daha uygun şartlar oluştuğunda, bir sonraki kontrol muayenesine ertelenmek zorunda kalmıştır. Bu koşullarda karar verme güçlüğü, incelemeyi yapan hekim veya hekimlerin olabildiğince deneyimli olmasını gerektiren bir husustur. Yapılan EMG incelemelerinden elde edilen bulgulara göre, periferik sinir lezyonlarında lateralizasyon açısından fark görülmemiş ve alt ekstremitelerde yaralanma ya da yakınmaların sıklığı % 47.5 ile en yüksek oranda bulunmuştur. Travmaya direkt maruz kalan olguların dışında deprem bölgesinden gelen diğer olgular ise, deprem sonrası yakınmalarının arttığını ifade eden 4 disk hernisi (3 servikal, 1 lomber), akut tetraparezi ile gelen bir Guillain Barré sendromu ve diabetik polinöropatisi olan bir hastadır. EMG incelemelerinde, olguların 66'sında (%83), değişik derecelerde ağır PSY tespit edilmiş, incelenen PSY'lı hastaların % 77.6'sının ise ağır sayılacak yaralanmaya maruz kalmış olması dikkat çekici olarak bulunmuştur. PSY olmayan olgularda ise yumuşak doku hasarı, açık yaralar, tendon kesisi, kas yırtılması gibi ciddi sayılacak hasarlar mevcuttur. PSY olan 66 hastanın EMG ile saptanan lezyon seviyeleri incelendiğinde, hemen her düzeyde hasar saptanmakla birlikte, distal periferik sinir hasarı, %30 gibi yüksek oranda bulunmuştur. Ekstremitelerde distallerinde sinirlerin daha yüzeysel ve korunmasız olmaları yaralanma olasılığını arttırmakla birlikte, proksimal seviyeli ve çok lokalizasyonlu sinir hasarları da ihmal edilmeyecek kadar fazla bulunmuştur. Ayrıca, bir ekstremitede birden fazla seviyede hasa-

rının bulunduğu olgular, pleksus tutulumları ile ayırıcı tanıda zorluk yaratmıştır.¹¹

ASKERİ SİLAHLARIN NEDEN OLDUĞU NÖROTRAVMA

Savaşta nörotravma; kranial travma, spinal travma ve periferik sinir yaralanması şeklinde sınıflandırılabilir. Savaşlarda penetran kafa ve beyin yaralanmaları genellikle askeri silahlara ait kurşuna bağlı yüksek hızlı ve şarapnel gibi düşük hızlı nesnelerle meydana gelir. Kurtuluş savaşı ve Kore savaşı ve Kıbrıs barış müdahalesinden sonra ülkemizin müdahil olduğu aktif savaş durumu olmamıştır. Ancak son yıllarda ülkemize karşı girilen terörist aktivitelerde askeri silahlar ve mayınlar kullanılmıştır. Geçmişteki savaş tecrübelerimizle ilgili sağlık kayıtları henüz analiz edilerek yayınlanmamıştır. Bu nedenle alt başlıkta, "askeri silahların neden olduğu nörotravma" ifadesini kullanmayı tercih ettim.

i. Askeri Silahlara Bağlı Kranial Travmalar:

1. Genel Bilgiler:

a. Merminin hızının etkisi:

- **Merminin kinetik enerjisi** : $KE = \frac{1}{2} m (V_1^2 - V_2^2)$ (m: merminin kitlesi, V_1 : merminin ilk hızı, V_2 merminin son hızı, yerçekimi nedeniyle olan hız) şeklinde formüle edilmiştir.¹² Merminin şekli hızını etkiler. Merminin hava direncini aşma yeteneği oluşan hız üzerinde belirleyicidir. Merminin şekli de önemlidir. Keskin uçlu mermiler daha hızlı yol alırlar, yani daha fazla kinetik enerji taşırlar.

- **Yüksek hızlı mermiler**: Merminin kinetik enerjisi merminin hedefe çarpması ile dokulara dağılır. Komşu dokular yanlara, ileriye ve geriye doğru hızla itilir. Buna partiküllerin akselerasyonu adı verilir. Yaklaşık olarak merminin 30-40 misli büyüklükte ve içinde 100 atmosfer basınç bulunan bir kavite meydana gelir. Bu etkiye 1898 yılında Woodruff tarafından "merminin kaviteasyon etkisi" adı verilmiştir.¹²

Yüksek hızlı mermilerle yaralanmalarda beyinde geçici kaviteasyon, genellikle merminin çevre dokuya kinetik enerjisini aktararak primer traktın bitişiğindeki dokuyu hızla sıkıştırması, ve ardından da kavitenin maksimum hacme ulaşmış negatif basınç altında kollapsa başlaması ve ekstenal debris emmesiyle oluşmaktadır. Geçici kavitenin hacmi merminin hızı, kütlesi ve şekliyle ilintilidir. Sonuçta yüksek hızlı mermiler daha fazla kinetik enerji taşıdıklarından daha geniş geçici kaviteasyon oluşturmada ve daha ağır hasara neden olmaktadır (Resim 1).¹³



RESİM 1: Biparyetal peneteran kranial ateşli silah yaralanmasına bağlı olarak gelişen trase ve kavitasyon etkisi görülmektedir.

Merminin kavite oluşturma etkisi kemik parçalandığı zaman daha geniş olur ve fragmanlar sekonder mermi şeklinde etki gösterir. Deneyler yüksek hızlı merminin dokuda nazik bir yara oluşturduğunu, fakat kinetik enerjinin dokulara yayılması sonucu dokuların parçalandığını, kan damarları ve sinirlerin yırtıldığını ve hatta uzak mesafede kemik kırıkları oluşturabileceğini göstermiştir. Yüksek hızlı mermilerin patlayıcı karakter taşıdığı 1848 yılında Hufuier tarafından gösterilmiştir. 1921'de Wilson kan damarları yakınından geçen yüksek hızlı mermilerin damar intimasında lezyonlar yaptığını göstermiştir.¹²

- **Düşük hızlı mermiler:** Düşük hızlı mermilerle meydana gelen yaralanmaların mekanizması basittir. Komşu dokulara önemli oranda enerji dağılımı olmaz. Kısacası dokulardaki harabiyet pratik yönden tamamen sınırlıdır. Düşük hızlı bir mermi veya şarapnel de dokularda lokal harabiyet yapar. Fakat yayılan enerji dokuları yanlara doğru iter. Bundan dolayı düşük hızlı mermilerle meydana gelen bütün yaralarda minimal debritleme yeterlidir. Hızı azalmış mermilerle meydana gelen yaralar düşük hızlı mermilerle meydana gelen yaralanmalarla aynı karakteri taşır.

b. **Mermi uçuş yolunun etkisi:** Silahın kalibresi, namlunun internal çapını temsil eder, bu aynı zamanda silahın atabileceği merminin en geniş çapını yansıtır. Örneğin 9 mm'lik tabanca (inc olarak .44'lük magnum) olarak belirtilir. Genellikle tabancalar (216-491 m/sn. namlu

çıkış hızı) tüfeklerden (820-960 m/sn.) daha düşük hızlı silahlardır. Ayrıca balistikte kurşunun çıkış hızı ile yol aldıktan sonraki hızı da önemlidir. Örneğin M16 tüfeğinin çıkış hızı 960 m/sn iken 274 m. yol aldığı hızı 666 m/sn'ye; 914 m.'de ise 255 m/sn'ye düşer.¹³ Bir diğer ifadeyle, 200 m.'den daha uzaktan ateş edilen askeri bir silah nedeniyle oluşan yaralanmada, beyinde oluşabilecek geçici kavitasyon, en güçlü sayılabilecek bir tabanca ile yakın atıştan daha büyük geçici kavitasyona neden olabilir. Mermilerin yaralama kudreti bakımından mermi uçuş yolu dört bölgeye ayrılmıştır.¹²

Mermi uçuş yolunun ilk bölgesi (ilk 500 metre): Bu bölge birinci bölgeyi oluşturur. Burada merminin kinetik enerjisi ve ilk hızı yüksektir. Mermi bu bölgedeki yaralamalarda patlayıcı etki yapar.

İkinci bölge (500-1000 metre arası): Bu bölgede mermi vücudu delip geçer. Kemiklerin kompakt kısımlarında büyük parçalı fraktürler meydana gelir.

Üçüncü bölge (1000-1500 metre arası): Bu bölgede merminin kinetik enerjisi ve hızı oldukça azalmıştır. Merminin vücut içinde kalma şansı çoktur. Bu bölgede mermi kemiğe rastladığı zaman kemiklerde çatlaklara ve kırıklara sebep olur.

Dördüncü bölge (1500 metreden sonraki kısım) bu bölgede mermi kinetik enerjisini hemen hemen kaybetmiştir. Soğuk mermi durumundadır. Bu bölgede merminin yaptığı tesir, değişik şiddette basit birtakım kontuzyonlardan ibaret kalır.

c. **Merminin hareketinin ve şeklini etkisi:** Merminin şekli geçici kavitenin hacmini de etkiler ki bunu belirleyen de merminin rotasındaki şekli yani yivsel hareketidir. Yiv merminin uzun eksenini boyunca hareketi olarak da tanımlanabilir. Mermi namludan çıkışından sonra hedefe ulaşana dek katettiği mesafede –ki bu serbest uçuş olarak da bilinir- doğrultusunu etkilemeyen ufak sirküler hareketler, yalpalamalar yaparken, dokuya çarptığında sıklıkla yuvarlanır ve uzun eksenini boyunca 90 derece döner. Bir başka deyişle, yaraya giriş yerine mermi ucuyla yaklaşırken, dokuya çarptıktan sonra uzun eksenine dik olarak dönmeye başlar, kütleli hacmi artmış olur ve primer trakttaki yıkım artar. Yivsel hareketi 90 derece olduğunda giriş yeri uzunluğu, merminin yaratacağı kalıcı kavitede belirleyici olur. Ayrıca bu penetran ateşli silah yaralanmalarında merminin çıkış noktasının giriş noktasından neden daha büyük olduğunu da açıklar.¹³ Ancak şunu hatırlatmak gereklidir ki giriş deliğinin çapı mermi çapından büyük, küçük veya eşit olabilir. Yuvarlak uçlu kurşunlarda giriş deliği kurşun çapından büyük, sivri uçlu kurşunlarda ise küçüktür.¹²

2. Mayın Yaralanmaları:

Antipersonel mayınlar yaralamaya veya öldürmeye yönelik olarak dizayn edilmiş silahlardır. İkinci dünya savaşından bu yana her anlaşmazlıkta anlaşmazlık bölgelerine döşenmişlerdir. Aktive edildiklerinde patlarlar ve yakın çevrelerine şarapnel parçaları ile taş ve toprak parçaları yağdırırlar. Patlamanın yakınında olanların vücutları çok sayıda şarapnel parçasına ve taş ve toprak parçalarıyla maruz kalır. Şarapnel parçaları düşük hızlı yaralanmaya neden olmaktadır. Genellikle ekstremiteler yaralanmalarına ve vücut yaralanmalarına neden olurlar ancak kranial yaralanma nadir olarak bildirilmiştir. 2000-2006 yılları arasında Türkiye'nin güneydoğusunda 363 askeri mayın yaralanması bildirilmiştir. Bunların 71'i (%19.5) ölmüştür. GATA Beyin ve Sinir Cerrahi kliniğine aynı dönem içinde 15 mayın yaralanma vakası kranial yaralanma ile getirilmiş ve bunların 2'si şehit olmuştur. 15 yaralının 12'si sadece şarapnel ile yaralanmış 3'ü ise şarapnel ile birlikte taş ve toprak parçaları ile de yaralanmıştır (Resim 2).¹⁴

Mayın yaralanmasında tedavi: Yara dikkatle eksplore edilmeli ve antiseptik solusyonlarla yıkanmalıdır. İntraserebral hematoma varsa boşaltılmalı, şarapnel, taş toprak gibi yabancı cisimlerden sadece yüzeysel olan ve

kolay ulaşılabilir olanlar çıkarılmalı, yüzeysel olarak nekrotik beyin dokuları debride edilmeli, yaralanmamış olan serebral dokular zedelenmemeli, dura primer olarak veya graft kullanılarak su geçirmez olarak dikilmelidir. Beyin omurilik sıvısı kaçağı olursa enfeksiyonları engellemek için reoperasyon yapılabilir. Beynin derinine kadar penetre olmuş kemik veya metal parçaları varsa bunlar periyodik olarak CT ile takip edilmeli ve eğer enfeksiyon bulgusu gelişmezse çıkarılmaya çalışılmamalıdır.¹⁴

3. Askeri Silahlara Bağlı Kranial Travmada Klinik:

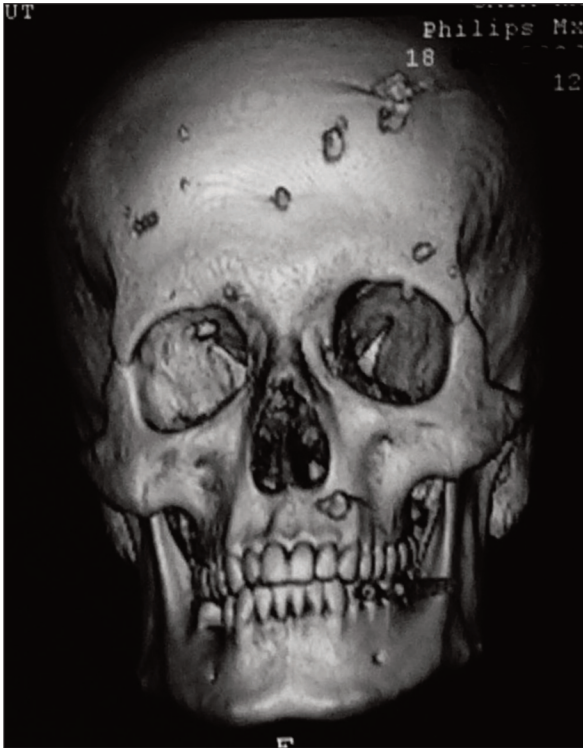
a. Tanjansiyel yaralanmalar: Genellikle savaşlarda yüksek hızlı mermilerin kafaya oblik çarpması ve kafatası içerisine girmeden skalp altından geçmesi neticesinde oluşur. Kortikal kontüzyonlar fokal veya jeneralize veya fokal sensorimotor epileptik nöbetlere yol açabilir.

b. Penetran yaralanmalar: Genellikle düşük hızlı mermilerle oluşur. Merminin kinetik enerjisi beyne parsiyel olarak geçer. Penetran yaralanmada lokalize beyin kontüzyonu, laserasyon veya intraserebral hematoma olur. Beyin dokusu hasarı sınırlı olduğundan prognoz nispeten iyidir.

c. Perforan yaralanmalar: Çok yüksek kinetik enerji ile kafatasına yaklaşan cisimlerin kafatasını delip geçmesi ile karakterize yaralanma şeklidir. Genellikle yüksek hızlı mermilerle veya intihar girişimlerinde olduğu gibi yakından tabanca ile ateş edilme sonucu olur. Bu tip yaralanmalar koronal ve sagittal planda orta hattı çaprazlıyorsa genellikle ölümcüldür.¹⁵

4. Askeri Silahlara Bağlı Kranial Travmalarda Prognoz ve Sonuç:

Penetran kafa travmalarında morbidite ve mortalite oranları, modern tedavi metodlarındaki gelişmelere, hastane öncesi bakımdaki ve teşhis metodlarındaki gelişmelere ve postoperatif bakımdaki iyileşmelere bağlı olarak düşmektedir. Bütün bu gelişmelere rağmen bazı kranial ateşli silah yaralanmaları hayatla bağdaşmaz, yaralı ya olay anında veya ilk müdahale merkezine ulaştıktan sonra ölür. Sivillerdeki ateşli silah yaralanması serilerinde mortalite oranı hastaneye canlı ulaşmış olgularda %60'dır. Tarihsel olarak amerikan iç savaşındaki mortalite oranı %71.7 olarak bildirilmiştir ve bu milattan önce 900 yıllarındaki %76'luk mortalite oranı ile hemen hemen aynıdır. 19. yy'ın sonundan itibaren gelişen antisepsi ve cerrahi tedavi tekniklerine ilave olarak yaralıların tiryajındaki gelişmeler ile Vietnam savaşında mortalite oranı %10'un altına kadar düşürülmüştür. Askeri yaralanmalarda birinci dünya savaşından itibaren günü-

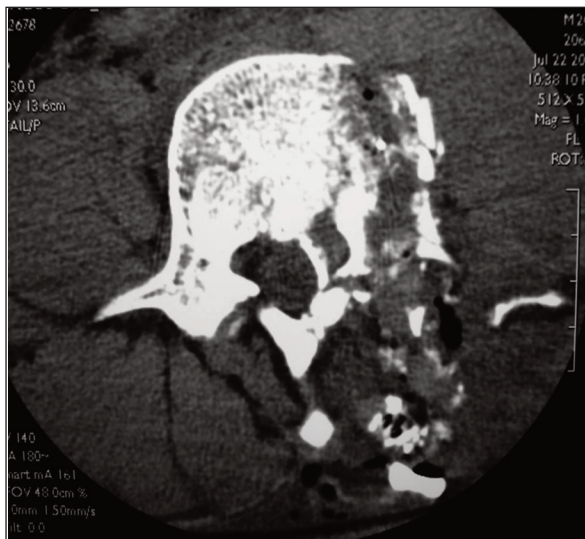


RESİM 2: Mayın patlamasına bağlı olarak ortaya çıkan multipl şarapnel parçaları ile penetren kranium yaralanmasının üç boyutlu rekonstrüksiyon görülmektedir.

müze kadar yayınlanmış değişik serilerde mortalite oranını %5 ile %49 arasında değişmektedir. Vietnam savaşında mermi yaralanmalarında mortalite oranı %22.7 iken şarapnel yaralanmalarında mortalite oranı %7.6 olarak bildirilmiştir. Mortalite tahmininde en önemli faktör geliş anındaki Glasgow Koma Skorudur (GKS). Geliş GKS 3-5 olanlarda mortalite %90 civarında, GKS 6-8 arasında ise mortalite %20-70 arasında değişmektedir. İlk aylardaki ölümler serebral hasar, enfeksiyon, ekstraserebral yaralanmalar ve pulmoner emboli nedeniyle. İkinci aylarda posttravmatik hasar ve serebral abse en yaygın ölüm nedeni olmaktadır. İlk yıllardaki ölümlerin nedeni genellikle uzamış koma olmaktadır.¹⁵

ii. Askeri Silahlara Bağlı Spinal Travmalar:

Spinal ateşli silah yaralanmalarından sonra yapılacak olan müdahalenin şekli halen tartışılmaktadır. Yüksek hızlı silahlarla yaralanmanın oluşturduğu primer hasar yukarıda anlatıldığı üzere yüksek kinetik enerji aktarımı nedeniyle ağır olmaktadır. Yüksek hızlı yaralanmalara ayrıca sekonder olarak kemik fragmanlar ve disk parçalanması da katkıda bulunur. (Resim 3). Bazen sekonder etkiler kurşunun primer etkisinden daha fazla hasar vermektedir. Sivil yaralanmalarda kurşun hızı düşük olduğunda hasar sınırlı olmakta ve genellikle konservatif tedavi tercih edilmektedir. Bu açıdan incelenince askeri silahlarla meydana gelen yaralanmalarda nöroşirürjikal müdahale daha fazla gerekebilir. Spinal ateşli silah yaralanmalarında bazen indirekt yaralanma herhangi bir radyolojik bulgu vermezken ortaya çıkabilir.



RESİM 3: Spinal ateşli silah yaralanmasına bağlı olarak parçalanmış vertebra ve spinal kanala girmiş kemik parçaları görülmektedir.

Bizim cerrahi müdahale endikasyonlarımız şunlardır: 1- Hastanın hastaneye kabülünden sonra nörolojik muayenesinde hızla bozulma olması, 2- Spinal kanala girmiş kurşun, şarapnel, kemik veya disk parçaları gibi spinal kanalı daraltan yabancı cisimlerin çıkarılması, 3- Beyin omurilik sıvısının fistülize olması, 3- Abse formasyonu gibi infeksiyöz durumlar, 4- Spinal instabilitenin düzeltilmesi, 5- Geç dönemde ağrı tedavisi.¹⁶

Servikal spinal ateşli silah yaralanmaları, özefagus ve larinks perforasyonu, büyük damar yaralanması, servikal meduller hasara ve ödeme bağlı solunum yetmezliği gibi kompleks problemlerle beraber görülür. Bu nedenle mortalite oranı daha fazladır. Bu bölgedeki yaralanmalarda tedavi, varsa bası altındaki nöral elemanların dekompresyonu ve spinal kolonun stabilizasyonunu sağlamaktır. Acil cerrahi müdahale gerekmiyorsa hastanın vital bulgularının stabil olması beklenmelidir. Servikal yaralanmaların akut fazında 48 saat süreyle solunum desteği yapılması cerrahi müdahaleden çok daha önemli olabilmektedir.

Birçok yazar kauda equina yaralanmalarında ve inkomplet spinal kord yaralanmalarında cerrahi müdahalenin iyi prognoz sebebi olduğunu bildirmiştir. Kauda equina sendromu kanala bası yapan metalik veya kemik fragmanlardan veya hematomdan kaynaklanabilir. Cerrahi müdahale; yanma, radiküler ağrı ve enfeksiyon gibi yaralanmanın geç sekelleri üzerine de faydalı olabilir. Kore savaşında yüksek hızlı kurşuna bağlı lumbosakral spinal yaralanması nedeniyle ameliyat edilen yaralıların %41'inin cerrahi müdahaleden belirgin oranda fayda gördüğü bildirilmiştir.¹⁶

iii. Askeri Silahlara Bağlı

Periferik Sinir Travmaları:

Yüksek hızlı kurşunlarla yaralanmanın sinir hasarı yapan üç mekanizması vardır. Direkt vuru, şok dalgası, ve kavitasyon etkisi. Yüksek hızlı ateşli silahlarla meydana gelen periferik sinir yaralanmalarında belirgin fonksiyonel iyileşme beklenmemelidir. Yayınlanan serilerde üst ekstremitelerde genellikle yüksek hızlı kurşun yaralanması alt ekstremitelerde ise düşük hızlı kurşun yaralanması görüldüğü bildirilmiştir. GATA Beyin ve Sinir cerrahi kliniğinin yayınlanan 40 yıllık en geniş periferik sinir yaralanması serisinde 1966-2005 yılları arasında 2210 periferik sinir yaralanması bildirilmiş ve bunların 2106 adedi ateşli silah yaralanması olarak kaydedilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre en iyi iyileşme tibial, median ve femoral sinir lezyonlarında görülmüş, peroneal, ulnar ve brakial pleksüs lezyonları ise tedaviye en kötü cevabı veren sinirler olarak kaydedilmiştir.¹⁷

KAYNAKLAR

1. Düz B, Erdoğan E, Afetlerde Kafa Travmaları, Eryılmaz M, Dizer U, Afet Tıbbı, Ankara, Ünsal Yayınları 2005;1:821-6.
2. Gannarely TA, Meaney DF. Cranial Trauma-Mechanisms of head injury, Neurosurgery, (international edition), Wilkins RH, Rengachary SS; 1996. p.2611-21.
3. May BM, Hogan DE, Feighner KR. Impact of a tornado on a community hospital. J Am Osteopath Assoc 2002;102:225-8.
4. Johnson SM, Johnson AC, Barton RG. Avalanche trauma and closed head injury: adding insult to injury. Wilderness Environ Med 2001; 12:244-7.
5. SH İskit, H Alpay, H Tuğtepe, S Ayyıldız, K Özel, C Özdemir, et al. Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Plastik-Rekonstrüktif Cerrahi ve Ortopedi Anabilim Dalları, İstanbul (2000) Bildiri No: S - 29 Kabul No:3 Travma.
6. Çetinkurşun S, Öztürk H, Demirbağ S, Sürer İ, Sakarya MT, Köylüoğlu G. GATA Çocuk Cerrahisi A.D. Etlik-ANKARA (2000) Bildiri No: S-30 Kabul No: 167.
7. Liang NJ, Shih YT, Shih FY, Wu HM, Wang HJ, Shi SF, et al. Disaster epidemiology and medical response in the Chi-Chi earthquake in Taiwan. Ann Emerg Med 2001;38:549-55.
8. Sever MS, Ereğ E, Vanholder R, Ozener C, Yavuz M, Kayacan SM, et al. Lessons learned from the Marmara disaster: time period under the rubble. Crit Care Med 2002;30: 2443-9.
9. Gregory PR. Fractures of the shaft of the humerus. In: Bucholz RW, Heckman JD, editors. Rockwood and Green's fractures in adults. 5th ed. New York: Lippincott; 2001. p.991-2.
10. Maruo S, Matumoto M. Spinal fractures resulting from the 1995 Great Hanshin Earthquake of the Kobe-Osaka area of Japan. Spinal Cord 1996;34:382-6.
11. Uzun N, Savrun FK, Yazıcı S, Caksıbaeva C, Kızıltan ME. 17 ağustos depremi sonrasında bir elektromyografi laboratuvarı deneyimi. Cerrahpaşa Tıp Dergisi 2001;32:169-74.
12. Yazıcı Y. Harp Cerrahisi prensipleri Kitap 1: Harp silahları ve Harp yaralanmaları. GATA Eğitim Yayınları 1984.
13. Berker M. Atış bilimi (Balistik) ve ateşli silahla yaralanmanın biyomekaniği (yara balistiği). Türk Nöroşirürji Derneği Nörotravma Bülteni, 2007;3-4
14. Secer HI, Gonul E, İzci Y. Head injuries due to landmines. Acta Neurochir (Wien) 2007;149: 777-81.
15. Gönül E. Penetran kafa travmaları. – Temel Nöroşirürji. Türk Nöroşirürji Derneği yayınları 2005;1:333-9.
16. Kahraman S, Gonul E, Kayali H, Sirin S, Duz B, Beduk A, et al. Retrospective analysis of spinal missile injuries. Neurosurg Rev 2004;27:42-5.
17. Secer HI, Daneyemez M, Tehli O, Gonul E, İzci Y. The clinical, electrophysiologic, and surgical characteristics of peripheral nerve injuries caused by gunshot wounds in adults: a 40-year experience. Surg Neurol 2008;69: 143-52.

Doğal Afetlerde Koruyucu Nefroloji

PREVENTIVE NEPHROLOGY IN NATURAL DISASTERS

Dr. F. Fevzi ERSOY^a

^aNefroloji BD, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, ANTALYA

Özet

Felaketlerde, özellikle depremlerde ve diğer travma yaratıcı toplumsal felaketlerde koruyucu nefrolojinin öncelikli amacı crush sendromuna bağlı akut böbrek yetmezliğinin (ABY) ortaya çıkışını engellemektir. (ABY). Akut böbrek yetmezliğinden korunmada ilk ana prensip kurtarıcı sıvı uygulamasıdır. Renal kan akımının sürdürülebilmesi için üç faktörün göz önünde tutulması gerekir: Kardiyak output, intravasküler volüm ve renal perfüzyon basıncı. Felaketlerde özellikle ezilme tipi yaygın vücut yaralanmalarında damar içi volüm hem susuzluk, hem sıvı ve kan kayıpları, hem de damar içi volümün damar dışına özellikle üçüncü boşluk olarak adlandırdığımız kas dokusu, periton boşluğu ve plevra boşluğu gibi alanlara doğru yer değiştirmesi beklenen bir gelişmedir. Bu nedenle ABY gelişmesine yönelik risk taşıyan felakette hastalarda sıvı durumu dikkatle takip edilmeli ve hızlı şekilde intravenöz yoldan sıvı replasmanına başlanarak hem hipovolemik şok hem de rabdomiyolize bağlı akut böbrek yetmezliğinin önlenmesi yoluna gidilmelidir. Kullanılacak sıvının serum fizyolojik olması yeterli olacaktır. Başlangıçta bir saatte 1-1.5 litre sıvı ile tedaviye başlanmalı, bir saatlik sürede kurtarma başarılı olmaz ise sıvı ihtiyacı tekrar değerlendirilmelidir. Eğer replasman sıvısı olarak mannitol-alkali solüsyonu kullanılır ise hem metabolik asidozun tedavisi ve idrar alkalinizasyonu, hem de diürezi arttırmak, beyin ve doku ödeme karşı mannitolün olası avantajlarından faydalanmak mümkün olur.

Anahtar Kelimeler: Nefroloji, derleme

Abstract

In natural disasters, especially in earthquakes and other disasters creating trauma injuries the aim of preventive nephrology is preventing crush injury related acute renal failure. Most important tool in accomplishing that goal is preventive fluid administration. In order to maintain a sufficient renal blood flow three factors should be taken into the consideration: Cardiac output, intravascular volume, renal perfusion pressure. In crush injuries, deprivation from water, fluid and blood losses, and fluid shift from intravascular compartment towards third spaces such as peritoneum, muscle tissue, and pleural spaces is an expected process. Therefore, in disaster victims bearing the risk of acute renal failure development, fluid status should be monitored closely and hypovolemic shock and rhabdomyolysis related acute renal failure should be prevented. Saline as a fluid is generally will be enough for accomplishing that goal. In the beginning, 1-1.5 L saline per hour should be started, in case of being unsuccessful, need for further fluids should be reevaluated. Mannitol -Alkali solution has some extra advantages over saline such as treating metabolic acidosis, alkalization of urine, treatment and prevention of cerebral and other tissue edema and inducing diuresis.

Key Words: Nephrology, book reviews

Türkiye Klinikleri J Int Med Sci 2007, 3(38):110-114

Doğal afetlerde koruyucu nefroloji konusu iki açıdan ele alınabilir. Bunlardan birincisi afet anında çıkabilecek nefrolojik sorunları çözümleyebilmek için afet öncesinde alınması gereken malzeme, lojistik ve kurumsal hazırlık ve organizasyon gibi tedbirler. İkincisi ise nefrolojik sorunların çıkmasını engelleyebilmek için afetlerde bazında alınması gereken tıbbi tedbirler. Doğal olarak konunun ilk bölümü nefroloji açısından değil toplumsal sorumluluk ve örgütsel açılardan öncelik taşı-

maktadır. Tüm kurum ve kuruluşların olduğu gibi hastane ve diyaliz merkezlerinin de felaket durumlarında kullanabilecekleri bir felaket planları olması gerekmektedir. Felaketlere hazırlık beş ana aşamada gerçekleştirilir: a) Hazırlık, b) Uyarı, c) Felaketin ortaya çıkışı, d) Acil tedbirler, e) Rehabilitasyon ve yeniden inşa dönemleri.

İlk aşama felaket öncesi dönemde ki hazırlık aşamasıdır. Bu aşamada felaket ortaya çıkış olasılıkları değerlendirilir, ne tür felaketlerin öncelikle beklenmesi gerektiği ve nasıl hazırlıklar gerektiği tartışılır. Söz konusu olasılıklar arasında ülkemiz için öncelikli olan depremler dışında sel, salgın hastalıklar, aşırı sıcak ya da kuraklıklar, açlık ve savaş gibi pek çok olasılığın değerlendirilmesinde fayda olacaktır. Bunlara göre bir plan yapılır, plana uygun eğitim ve pratik çalışma ve tatbikatlar hayata geçirilir. Felaket

Yazışma Adresi/Correspondence: Dr. F. Fevzi ERSOY
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Nefroloji BD, ANTALYA
ersoy@akdeniz.edu.tr

Copyright © 2007 by Türkiye Klinikleri

anında gerekecek iletişim araçları, enerji kaynakları, yakıt, diyalizör ve diğer diyaliz araç ve gereçleri, serum, yaşamsal öneme sahip ilaçlar gibi önemli mülklerin temini ile ilgili planlama ve gerekirse stok oluşturma yoluna gidilir. İkinci aşama uyarı fazıdır. İlk tehlike belirtisinden felaketin ortaya çıkışına kadar geçen süre. Ne yazık ki ülkemiz için öncelik taşıyan deprem felaketinde bu süre saniyelerle sınırlıdır. Bilinen hiçbir güvenilir metod bize depremle ilgili güvenilir uyarı kaynağı olamamaktadır. Sel salgın hastalık gibi diğer tür felaketlerde ise ilk uyarı sinyali alındıktan sonra hazırlanmış olan felaket planı yürürlüğe koyulacaktır. Depremlerde felaket planı felaketin ortaya çıkışından sonra hemen yürürlüğe girer. Bu dönemde tüm sorumlulara ulaşılır ve planlanmış olan görevlerini yerine getirmeleri beklenir. Hastane ve diyaliz merkezlerinin boşaltılması gerekebilir. Felaket planı bu konuda da bir çözüm getirmelidir. Felaket sonrası ilk yapılması gereken işlemler (a) Durum ve hasar tespiti (Doğal gaz kaçaqları, su, elektrik sisteminin durumları) (b) kurtarma, ilk kurtulanların ilk kazazedelere ilk yardım uygulamaları, triyaj, ve (c) yaralıların hastanelere sevk edilerek tedaviye başlanması.

Felaket sonrası daha fazla hasarı ve insan kaybını önlemeye yönelik genel tedbirler arasında, içme suyu, destek hizmetlerinin ve altyapının yeniden işlenmesine yönelik önlemler öncelikle ele alınmalıdır. Felaketler sonrasında çöplerin zararsızlaştırılması ve içme ve kullanma suyu sanitasyonunun sağlanamaması gastroenterit, tifo, kolera, menenjit ve tifüs gibi salgın hastalıkların ortaya çıkarak büyük zararlar vermelerine neden olabilir. Özellikle felaketzedelerin toplandığı ve çadırların kurulduğu alanlarda su ve atık hijyenine uygun altyapıların oluşturulması yaşamsal öneme sahiptir.

Nefrolojik Önlemler

Felaketlerde, özellikle depremlerde ve diğer travma yaratan toplumsal felaketlerde koruyucu nefrolojinin öncelikli amacı crush sendromuna bağlı akut böbrek yetmezliğinin (ABY) ortaya çıkışını engellemektir. (ABY). Akut böbrek yetmezliğinden korunmada ilk ana prensip kurtarıcı sıvı uygulamasıdır:

ABY'den korunmada kurtarıcı sıvı uygulaması:

ABY'de korunmada renal kan akımını sürdürmeye yönelik girişimler korunma işleminin en önemli faktörüdür. Renal kan akımının sürdürülebilmesi için üç faktörün göz önünde tutulması gerekir: Kardiyak output, intravasküler volüm ve renal perfüzyon basıncı:

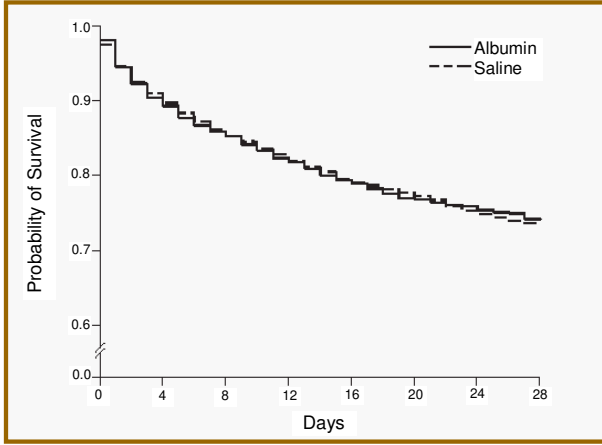
İntravasküler volümün ekspansiyonu:

ABY'nden korunmada en önemli komponentlerden biri damar içi volümün genişletilmesine yönelik çabalar. Felaketlerde özellikle ezilme tipi yaygın vücut yaralanmalarında damar içi volüm hem susuzluk, hem sıvı ve kan kayıpları,

hem de damar içi volümün damar dışına özellikle üçüncü boşluk olarak adlandırdığımız kas dokusu, periton boşluğu ve plevra boşluğu gibi alanlara doğru yer değiştirmesi beklenen bir gelişmedir. Bu nedenle ABY gelişmesine yönelik risk taşıyan felaketlerde hastalarda sıvı durumu dikkatle takip edilmeli ve hızlı şekilde intravenöz yoldan sıvı replasmanına başlanarak hem hipovolemik şok hem de rabdomyolize bağlı akut böbrek yetmezliğinin önlenmesi yoluna gidilmelidir. Bu nedenle yıkıntılar arasında nabız atan bir kol ya da bacak bulunduğu bu ekstremitelere intravenöz yolda sıvı verilmeye başlanması önerilir. Kullanılacak sıvının serum fizyolojik olması yeterli olacaktır. Başlangıçta bir saatte 1-1.5 litre sıvı ile tedaviye başlanmalı, bir saatlik sürede kurtarma başarılı olmaz ise sıvı ihtiyacı tekrar değerlendirilmelidir. Felaketzedenin yıkıntıdan kurtarılabilmesi durumunda öncelikle idrar çıkışı değerlendirilmelidir. İdrarın az (volüm açığının göstergesi) ve koyu renkli (rabdomyolizin göstergesi) olduğu durumlarda felaketzedenin ABY gelişme riski yüksektir. Bu tür hastaları hemodiyaliz, yoğun bakım ve üçüncü basamak sağlık hizmetlerinin verilebildiği hastanelere yönlendirmek yaşamsal önemde olabilir. İdrar yapamayan hastalarda eğer pelvik bölgede kateterizasyona kontrendikasyon oluşturabilecek bir travma yoksa bir foley sondası ile idrar miktarı ve rengi kontrol edilmelidir. Felaketzede kurtarıldıktan sonra önceleri saatte bir litre hipotonik tuzlu su solüsyonu ile sıvı açığı kapatılmalıdır. Eğer replasman sıvısı olarak mannitol alkali solüsyonu kullanılır ise hem metabolik asidozun tedavisi ve idrar alkalinizasyonu, hem de diürezi arttırmak, beyin ve doku ödemeine karşı mannitolün olası avantajlarından faydalanmak mümkün olur.¹ Manitol alkali solüsyonu, 1000 CC %0.045 NaCl + %5 dekstroz solüsyonu içine 10 ml'lik %8.4'lük molar sodyum bikarbonat solüsyonlarından dört ampul ve 50 ml %20'lik Mannitol solüsyonu eklenerek sahada ya da herhangi bir sağlık kurumunda hazırlanabilir.

Özellikle prerenal yetmezliği olan hastalarda sıvı dengesizliğinin hızla düzeltilmesi ABY profilaksisi açısından büyük önem taşır. Sıvı replasmanında serum fizyolojik ile albümin infüzyonunun değerlerini karşılaştıran ve Avustralya'da 6997 yoğun bakım hastası üzerinde yapılan SAFE çalışmasında ABY koruyucu etkisi açısından iki sıvı tipi arasında bir fark bulunamamıştır. Bu nedenle pahalı albümin uygulamalarının gereksiz olduğu düşünülmektedir (Şekil 1).²

Uygun sıvının uygun miktarlarda kullanılmasının böbrekleri ABY'ne yol açabilecek etkenlere karşı korunmada etkili olduğu bilinmekte ise de bunu sağlamak için en uygun sağ atrium basıncının ne olması gerektiği ile ilgili yeterli veri elimizde mevcut değildir.³ 10 mm Hg üzerindeki sağ atrium basınç düzeylerinin sağlanması gerektiği genellikle kabul görmekte, daha fazla sıvı verilmesinde ise



Şekil 1. Sıvı replasmanında serum fizyolojik ile albümin infüzyonunun değerlerini karşılaştıran ve Avusturalya'da 6997 yoğun bakım hastası üzerinde yapılan SAFE çalışmasında ABY koruyucu etkisi açısından iki sıvı tipi arasında bir fark bulunamamıştır.

Finfer S, Bellomo R, Boyce N, French J, Myburgh J, Norton R; N Engl J Med. 2004 May 27;350(22):2247-56

hastanın klinik durumuna göre yapılan değerlendirmeler gerekli olmaktadır.

Hastaneye ulaşmış hastalarda eğer ABY gelişmemiş ise profilaksiye devam edilir. Bu dönemde hedef saatte 300 ml ya da daha fazla idrar çıkımını sağlamaya çalışmaktır. Mannitol alkali solüsyonu bu dönemde günde 12 litreye kadar uygulanabilir. ABY'nin gelişmesini engelleyebilmek için hastada pozitif bir sıvı dengesi sağlamak önemli bir amaç olmalıdır. Sıvı verilmesi idrar rengi açılana, başka bir deyimle myoglobiniüri sona erene kadar devam etmelidir. Genellikle 2-3 gün tedavi bu amaca ulaşmak için yeterli olacaktır. Mannitol alkali solüsyonu tatbikinde hastaların aşırı sıvı yüklenmesine karşı dikkatli takibi gerekir. Felaket koşulları nedeni ile bu sağlanamayacak ise Mannitol alkali solüsyonu tatbikinde daha dikkatli ve yavaş olmak gerekecektir.¹

Kardiyak Output

Kardiyak output normalin altına indiğinde renal kan akımının belirgin bozulması ve renal disfonksiyon ortaya çıkabilir. Bazı olgularda intravenöz sıvı uygulaması yeterli olurken, bazılarında dopamin gibi inotropik ilaçların sürekli infüzyonları ya da intraaortik balon uygulamaları ya da ventriküler asist cihazları gibi ilaç dışı tedbirlerin kullanılması gerekebilir. Hangi yöntemin kullanılacağı konusundaki seçimin esası klinik değerlendirme ve interdisipliner konsültasyonlar esasına dayanmalıdır.

Renal perfüzyon basıncı

Böbreklerin kanlanmalarındaki bozukluk 75-80 mmHg'nın altındaki ortalama artre basıncı düzeylerinde başlar ve glomerüler otoregülasyon mekanizmaları 80-85 mm Hg'lık ortalama arter basıncı düzeylerini altında ortaya

çıkmaya başlar. Uzun süredir devam eden hipertansiyon, sepsis, COX 1 ve 2 inhibitörlerinin, ACE inhibitörleri angiotensin reseptör antagonistlerinin kullanımı gibi faktörlerin mevcudiyeti otoregülasyon mekanizmalarını daha kolay, 80-85 mm Hg üzerinde bozulmasına yol açabilir. Sepsis gibi kritik ek hastalıkları olan hastalarda vazopressör ilaçlar renal dolaşımı düzeltmekte kullanılabilmektedir.

Böbrekleri ABY'den Korumaya Yönelik Farmakolojik Tedbirler

Farmakolojik tedbirlerin de böbrekleri ABY'den korumada önemli rolleri olabileceği bilinmektedir (Tablo 1).³

Hernekadar son 50 yıl içinde ABY'nin etyolojik nedenlerinin dağılımı büyük ölçüde değişti ise de ABY'de mortalitesi %36-%86 gibi yüksek oranlarda seyretmektedir. Birçok araştırma ABY'de prognoz ve mortalitenin nerede ortaya çıktığı ve tanının nerede koyulmuş olduğunun önemine işaret etmektedir. Ayrıca yaşlı hastalarda gençlere göre ABY hem daha sık hem de daha ölümcül seyretmektedir.⁴ Bu durum yaşlılarda solunumsal, kardiyovasküler, nörolojik ve diğer organ sistemleri ile ilgili olarak daha çok sayıda komorbidite faktörünün bulunması ve ABY yetmezliği patojenezinde rol alabilecek ACE inhibitörleri, anjiotensin reseptör antagonistleri siklooksijenaz I ve 2 inhibitörler ve daha birçokları gibi ilaçların kullanımının sık olması ile açıklanabilir. Yakın dönemde ortalama yaşı 71 olan bir hasta grubunda yapılan çalışma kanser, karaciğer hastalıkları, kalp hastalıkları, oligüri, kalp yetmezliği ve sepsis gibi faktörlerin ABY mortalitesinde anlamlı ve birbirlerinden bağımsız olarak etkileyebildiklerini göstermektedir.

Bu nedenle ABY'de korunma ve tedavi planlanırken başta kalp hastalığı, organ yetmezlikleri ve oligüri en önemlileri olmak üzere komorbidite faktörlerinin göz önünde tutulması gerekmektedir.

Tablo 2'de 2442 yoğun bakım ünitesi hastasında yapılan ve hastalarda daha sonra ABY gelişmesi açısından belirleyici olan faktörlerin önemi görülmektedir. Bu çalışmada 257 hastada daha sonra sepsis/SIRS gelişmiş olup 29 ABY ortaya çıkmıştır.⁵

Tablodan da anlaşılabileceği gibi, yaşlı, serum albümini düşük, CVP'si düşük, sıvı açığı fazla, başlangıç serum kreatininini yüksek, diürezi düşük, kan basıncı düşük hastalarda ABY gelişme riski daha yüksek olup bu hastalarda ABY profilaksisi açısından daha dikkatli olmak gerekmektedir.

Ürik asit sentezinin bloke edilmesi

Risk altındaki hastalara allopurinol tatbiki hem serbest oksijen radikallerinin oluşumunu, hem de çok sayıda hücre-

Tablo 1. Böbrekleri ABY'den korumaya yönelik farmakolojik tedbirler.

İlaçlar	Etki Mekanizması	Açıklama
Lup diüretikleri	Tubuli içinde madde rezorpsiyonunu engelleyerek oksijen gereksinmesini azaltırlar	Klinik etkinlikleri ile ilgili daha çok veri gerekmekte
Düşük doz dopamin	Vazodilatasyon sağlayan dopaminerjik reseptörleri uyarılması	Geniş klinik araştırmalar plasebodan fark göstermiyor
Mannitol	Serbest radikallerin bağlanması, hücrel ödemin engellenmesi, vazodilatör prostaglandin sentezinin artırılması	Klinik etkinlikleri ile ilgili yeterli kanıt yok. Klinik uygulaması önerilmiyor
Kalsiyum kanal blokerleri	Böbrek hücrelerinin zedelenmeleri sürecinde ve sonrasında hücre içine kalsiyum inflaksının engellenmesi	Hipotansiyonu arttırabileceklerinden kullanımları hipotansif, septik ve multiorgan yemelikli hastalarda önerilmemektedir
Teofilin	Medüller iskeminin indüklediği TGF cevabını bloke eder.	Etkinlikleri ile ilgili klinik veri yetersiz
Prostaglandinler	Vazodilatasyon sağlayarak renal kan akımını düzeltmek	Etkinlikleri ile ilgili klinik veri yetersiz
Natriuretik	Renal kan akımını, glomerüler filtrasyonu arttırmalar, afferent arteriolde vazodilatasyon sağlarlar	Etkinlikleri ile ilgili klinik veri yetersiz
Peptidler	Strese bağlı alfa reseptör aracılıklı vazokonstriksiyonu engellerler	Kardiyak by-pass cerrahisinden önce kullanımları ABY profilaksisinde yararlı olabilir.
Alfa-Reseptör Antagonistleri	Endothelin bağlı renal vazokonstriksiyonu engellerler	İnsanda etkinlikleri ile ilgili klinik veri yetersiz
Thromboksan antagonistleri	Tromboksan A ₂ 'ye bağlı afferent arterioller vazokonstriksiyonun engellenmesi	İnsanda etkinlikleri ile ilgili klinik veri yetersiz
Tiroksin	Epidermal growth faktörün konsantrasyonunu ve aktivitesini artırıcı etki	İnsanda etkinlikleri ile ilgili klinik veri yetersiz
N-acetylsisteine	Antioksidan	Radyokontrast kullanımına bağlı ABY profilaksisinde etkili

nin parçalanması sonucu açığa çıkan nükleoproteinlerin metaboliti olan ürik asidin oluşumunu engelleyebilir. Bilindiği gibi cezilme sendromundaki ABY'nin ortaya çıkışında ürik asit kristallerinin oluşturduğu tubuler tıkaçların da rol oynadığı düşünülmektedir.^{1,6}

Nefrotoksik ilaçlardan kaçınma

Profilakside önemli bir diğer nokta nefrotoksik ilaçlardan kaçınmadır. Özellikle yaşamsal endikasyonlar dışında aminoglikozidler, radyokontrast maddeler, ACE inhibitörleri, non steroid anti enflamatuar ilaçlar gibi ajanların kullanımından dikkatle kaçınılması gerekmektedir.

Enfeksiyonlara karşı profilaksi

Tablo 3'de de görülebileceği gibi enfeksiyonlar, özellikle sepsis ABY gelişmesine katkıda bulunabilmektedirler. Ezilme sendromlu hastalarda potansiyel enfeksiyon kaynakları dikkatle izlenmeli, gereksiz fasyotomilerden, üriner enfeksiyon riskini arttıran kalıcı sonda uygulaması gibi müdahalelerden kaçınılmalıdır. Enfeksiyonlara karşı korunmada yara debridmanı, gereken olgularda amputasyonlar, gereksiz uzun süreli IV kateterizasyonlardan kaçınılması, üriner ve üst solunum yolu enfeksiyonlarının erken ve enerjik tedavisi gibi hususlara dikkat edilmesi gerekir.

Hiperkalemiye karşı profilaksi

Hiperkalemiye karşı en önemli profilaktik tedbir, ezilme sendromlu hastalarda mutlak endikasyon olmadıkça potasyum içeren IV sıvı ve ilaçlardan kaçınılmasıdır.

Tablo 2. Komorbidite faktörlerinin ABY'li hastalarda mortalite üzerine etkileri.

Değişkenler	OR	95%CI	P
HKABY, TKABY karşılaştırması	2.23	1.21-4.08	0.010
Benign prostat hipertrofisi	0.26	0.10-0.67	0.006
Kalp hastalığı	1.96	1.09-3.54	0.025
Sepsis	1.84	1.03-3.29	0.041
Nörolojik hastalık	2.06	1.05-4.03	0.035
Hematolojik hastalık	4.11	2.02-8.38	0.000
Kardiyovasküler yetmezlik	1.99	1.11-3.56	0.022
Oligüri	5.05	2.79-9.14	0.000
Neoplazi	3.74	1.73-6.98	0.000

Tablo 3. Yoğun bakım hastalarında ABY gelişmesi açısından geçerli risk faktörleri.

Parametre	ARF (-)	ARF (+)
Yaş (yıl)	55.1±17.4	65.2±13.3*
Salb (mg%)	2.7±1.4	2.1±0.6*
CVP gün 1 (mmHg)	5.2±2.3	9.6±4.3*
CVP gün 2 (mmHg)	5.0±4.1	8.3±3.9*
Kolloid sıvı ilk 3gün (ml)	1116±1220	2037±1681*
Scr gün 1 (mg%)	1.0±0.33	1.3±0.39*
Scr yükselişi mg% (g1-g2)	-0.31±0.45	+0.30±0.58*
Diurez gün1 (ml)	1852±913	1347±649*
Diastol KB mm Hg (gün1)	50.7±10.0	48.2±8.7
MAP mmHg (gün1)	67.9±12.4	64.5±12.4

Clinical characteristics of patients developing ARF due to sepsis/systemic inflammatory response syndrome: Results of a prospective study. Yegenaga I, Biesen WV, Vanholder R, Benoit D, Kantarcı G, Dhont A, Colardyn A, Lameire N. Am J Kidney Dis 2004, 43: 817-24.

KAYNAKLAR

1. Sever MŞ. The Crush Syndrome (and lessons learned from the Marmara Earthquake). Prophylaxis. Karger Basel. 2005.
2. Finfer S, Bellomo R, Boyce N, French J, Myburgh J, Norton R; A comparison of albumin and saline for fluid resuscitation in the intensive care unit N Engl J Med 2004;350:2247-56.
3. Claudio Ronco, Rinaldo Belleomo. Prevention of acute renal failure in the critically ill. Nephron Clin Pract 2003; 93.c 13-c20.
4. Sesso R, Roque A, Vicioso B, Stella S. Prognosis of ARF in hospitalized elderly patients American Journal of Kidney Diseases 2004;44.
5. Yegenaga I, Biesen WV, Vanholder R, et al. Clinical characteristics of patients developing ARF due to sepsis/systemic inflammatory response syndrome: Results of a prospective study. Am J Kidney Dis 2004;43:817-24.
6. Knochel JP. Rhabdomyolysis and acute renal failure; in Glasscock RJ ed: Current Therapy in Nephrology and Hypertension. Ed 4. St. Louis, Mosby, 1998, p.262-5.