

Afetlerde Toplum Beslenmesi

Community Nutrition in Disasters

 Tuba KAYAN TAPAN^a

^aDemiroğlu Bilim Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakóltesi,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
İstanbul, Türkiye

Yazışma Adresi/Correspondence:
Tuba KAYAN TAPAN
Demiroğlu Bilim Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Fakóltesi,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü,
İstanbul, Türkiye
kyn.tuba@gmail.com

ÖZET Doğal afetler, insanları etkileyen küresel bir endişe olup yerinden edilme, yaralanma, ölüm, beslenme yetersizliği ve insan sağlığına yönelik tehdit oluşturmaktadır. Dünyada yüksek insidansı ve mortalite oranı sebebiyle, doğal afetlerin insan yaşamı üzerine etkisi hakkında birçok çalışma yapılmıştır. Doğal afet durumunda hayatın devamlılığı ve insan sağlığının korunması için, bireylere gereksinim duydukları enerji, makro ve mikro besin öğeleri ile yeterli ve güvenilir su kaynaklarının sağlanması elzem olup afetlerde beslenme hizmetleri organizasyonu bunu öncelik haline getirmelidir. Beslenme hizmetlerinde organizasyon, kaynakların verimli kullanımı için gerekli uygulamaları sağlayan hızlı, etkin, basit plan ve programları içermelidir. Bu derlemede, çeşitli afet durumlarında toplum beslenmesi ele alınmış olup afet durumunda sağlıklı bireylere ve risk gruplarına yönelik beslenme planlama yöntemleri açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Besin; doğal afet

ABSTRACT Natural disasters are a global concern affecting people and pose a threat to displacement, injury, death, malnutrition and human health. Due to its high incidence and mortality rate in the world, many studies have been conducted on the effects of natural disasters on human life. In case of natural disasters, it is essential to provide individuals with the energy, macro and micro nutrients they need, and adequate and reliable water resources for the continuity of life and protection of human health, and the organization of nutrition services should make this a priority in disasters. In nutrition services, the organization should include fast, effective, simple plans and programs that provide the necessary applications for the efficient use of resources. In this review, community nutrition in various disaster situations is discussed and nutrition planning methods for healthy individuals and risk groups in disaster situations are explained.

Keywords: Food; natural disaster

AFETLERDE BESLENMENİN ÖNEMİ

Bir doğal afet döneminde yaşamın sürdürülmesi amacıyla bireylerin yeterli miktarda su ve besin alımlarının sağlanması hayati önem taşımaktadır.¹ Büyük kayıpların yaşandığı afet durumlarında bireylerin, felaketin getirdiği fizyolojik ve psikolojik sonuçların üstesinden gelebilmeleri için, sağlık ve beslenme hizmetlerinde organizasyonun etkin olarak sağlanması zorunlu hale gelmektedir.² Bir doğal afet durumunda hayatın devamlılığı ve insan sağlığının korunması için dikkat edilmesi gereken temel noktalar vardır. Bunlar, insanlara yeterli miktarda su ve besin (öncelikle enerjiyi, ardından proteini ve suda eriyen vitaminleri ön planda tutarak) sağlanması, güvenli alımın sağlanması, mümkün olduğunca fiziksel olarak aktif kalınmasıdır. Özellikle yardım malzemelerinin hemen afet sonrası dönemden acil durum barınaklarına dağıtıldığı ana kadar gerekli olan minimum su ve enerjinin sağlanması öncelik haline getirilmelidir.¹ Beslenme hizmetlerinde organizasyon, kaynakların verimli kullanımı için gerekli

KAYNAK GÖSTERMEK İÇİN:

Kayan Tapan T. Afetlerde toplum beslenmesi. Vehid S, editör. Afetlerde Güncel Bilgi ve Yaklaşımlar. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2022. p.45-50.

uygulamaları sağlayan hızlı, etkin, basit plan ve programları içermelidir. Beslenme hizmetleri süre bakımından erken dönem (ilk 72 saat) ve uzun dönem (72 saat sonrası) olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Erken dönem beslenme hizmeti, acil durum ve afetin ilk saatlerinden başlayarak 72 saate kadar sunulan beslenme hizmeti olup uzun dönem beslenme hizmeti ise acil dönemin bitişi ve ihtiyaç tespit çalışmalarının sonlanması ile afetzedelerin toplu biçimde geçici/kalıcı barınma ünitelerinde barındırılması aşamasında başlayan dönemi kapsamaktadır. Acil durumlarda beslenme programlarının amacı; yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenme koşulları sağlayarak bireylerin yetersiz, dengesiz ve sağlıklı beslenmelerinin önüne geçmektir.² Desteğe ihtiyaç duyan ve savunmasız bireyleri tespit etmek ve ihtiyaç duydukları beslenme bakımı sağlamak için bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır. Özel diyet kullanımları için ise, acil olmayan dönemlerde besinlerin stoklanması gibi önlemlerin alınması gerekmektedir. Bebekler, gebeler, hastalar ve yaşlılar, diğer bireylerle aynı miktarda yiyecek sağlansa dahi, besin alımı yetersizliklerine karşı özellikle savunmasız durumdadırlar. Bu bireylerde yetersiz enerji ve protein alımları uzun vadeli duruma geldiğinden, bu gruplara beslenme ve diyet desteği sağlamak önemli bir öncelik haline gelmektedir.¹ Yapılan bir çalışmada, deprem sonrasında beslenme olanaklarının olmaması ve sağkalanlar üzerindeki sınırsal baskı sebebiyle bireylerin birçoğunun iştahsızlık, aşırı yeme, eski yeme alışkanlıklarını bırakma ve yeni alışkanlıklar geliştirme gibi yeme bozuklukları geliştirebilecekleri bildirilmiştir.³

Doğal afet sonrasındaki endişelerden biri de, su kaynağının kesilmesi nedeniyle su varlığının kısıtlanmasıdır. Yaşlıların ağız kuruluğu hissine karşı duyarlılıklarının kısıtlı olması nedeniyle su alımını azalttıkları ve idrar kaçırma probleminden kaçınmak için su içmekten sakındıkları durumlar da mevcuttur. Su eksikliği dehidratasyon, kardiyovasküler hastalık, derin ven trombozu/pulmoner emboli riskini arttırdığı için, aktif olarak su alımı zorunludur. Günlük toplam temel su ihtiyacını karşılamak için, yeme-içme için 2.5-3 litre, teme pişirme ihtiyaçları için 2-6 litre ve temel hijyen uygulamaları için 2-6 litre olmak üzere toplamda 7.5-15 litre/gün suya ihtiyaç vardır. Su kaynağı kesildiğinde sanitasyon koşullarını sağlamak zor olacağından, yemek hazırlayan personele ve konuyla ilgili diğer bireylere eğitim verilerek besin zehirlenmelerinin oluşumunu ve norovirüs gibi bulaşıcı olan gastroenteritlerin yayılmasını engelleyici tedbirler alınmalıdır. Afet sonrası bir diğer endişe ise besin kıtlığıdır. Doğal bir afet sonrası gelişen besin kıtlığının insan sağlığı üzerinde etkisi bulunmaktadır. Acil durum barınaklarında yeşil sebzelerin

tüketim sıklığının ne kadar düşükse; öksürük, soğuk algınlığı, gastrointestinal rahatsızlıklar, vücut ağırlık kaybı, stres ve asabiyet gibi spesifik olmayan şikayetlerin de o derece yüksek olduğu gösterilmiştir. Balık ve deniz ürünleri tüketiminin azalmasıyla da spesifik olmayan şikayetlerin sayısında artış bulunmuştur. Bu da, acil durum barınaklarında sunulan yemeklerin iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir.¹

Afete hazırlık gıdası, “Afetten kurtulanların afetin meydana geldiği andan hayatın normale döndüğü ana kadar psikolojik ve fiziksel sağlığını korumak için ihtiyaç duyulan gıda” olarak tanımlanmaktadır. Deprem sonrasında uzun süre boyunca acil gıda tüketen bireylerde beslenmeyle ilgili çeşitli sağlık sorunlarına rastlanmıştır. Yapılan bir çalışmada kentsel tarımın, yılın zamanına bağlı olarak, afet sonrasında afete hazırlık gıdası olarak beslenmeye katkı sağlama potansiyeli olduğu gösterilmiştir. Planlanan acil müdahaleler, sağkalanlar arasında kardiyovasküler hastalıkları ve gastrointestinal semptomları engellemek ve kendi kendine yeterliliğin yüksek olmadığı dönemlerde besin gereksinimlerini karşılamaya yönelik olmalıdır.⁴

Afet sonrasında sunulan acil gıdalar ve rasyonlar karbonhidrat bakımından zengin olup sağkalan bireylere enerji sağlamaya yöneliktir. Bu tür gıdaların raf ömrü uzun olup bozulmazlar. Besin içeriği zengin olan taze ürünlerin raf ömrü ise kısadır. Acil müdahaleler için sağkalanların kısa süreli ihtiyaçlarını karşılamak için bozulmayan gıdalar tercih edilmiştir. Bunların kullanımı birkaç gün süren kısa vadeli müdahaleler için tasarlanmış olmasına karşın, çeşitli ülkelerin yaptığı deprem sonrası araştırmalarda bu gıdaların tüketiminin orta ve uzun vadede (haftalar ve aylar boyunca) devam ettiği bildirilmiştir. Örneğin, 2011 yılında yaşanan Büyük Doğu Japonya depreminden sonra dengeli protein ve vitamin içeriği olan taze sebze, et, balık ve süt ürünlerinin dağıtımının zorlaştığı; depremden bir ay sonra bile depremde sağkalanların diyetlerinin çoğunlukla yüksek oranda karbonhidrat içeriği olan raf ömrü uzun yiyeceklerle sınırlı olduğu saptanmıştır. Karbonhidrat oranı yüksek diyetlerin yüksek kan şekeri seviyelerine, taze sebze ve meyve kıtlığının ise C vitamini ve diyet lifi eksikliklerine neden olduğu bilinmektedir. Japonya’da geçici barınaklarda bulunan bireyler üzerinde yapılan bir çalışmada, diyet lifinin eksik tüketimi gastrointestinal semptomlarda artış ile ilişkilendirilmiştir. C vitamininin ise kardiyovasküler hastalıkları önlediği bilinmekte olup Büyük Doğu Japonya depreminden yaklaşık dört ay sonra yapılan araştırmalarda, kardiyovasküler hastalıkların önemli ölçüde artış gösterdiği saptanmıştır. Afet durumla-

rında besinlere erişim zor olduğundan alternatif besin kaynakları araştırılmalıdır. Afetten etkilenen bölgelerde mevcut ise, kentsel tarım uygulamalarının afet hazırlık gıda kaynağı olabileceği ileri sürülmüştür.⁴

AFET DURUMLARINDA ENERJİ VE BESİN ÖĞESİ GEREKSİNİMLERİ

Afet ve acil durumlarda, normal yetişkin bireylerin günlük enerji gereksinimi ortalama 2100 kkal'dır. Bu enerji değeri, yaklaşık olarak 450 g tahıl, 25 g yağ ve 50 g kurubaklagil içeren yemekler ile sağlanabilmektedir. Toplam enerjinin %10-12'si proteinlerden, %17'si ise yağlardan karşılanmalıdır. Bu besinlere ilave olarak, bireylerin beslenme ve kültürel alışkanlıklarına bağlı olarak çay, şeker, iyotlu tuz, baharat ve bulunabiliyorsa taze sebze ve meyveler verilebilmektedir.² Gelişmekte olan ülkelerde, acil gıda yardımı gereken tipik nüfusa yönelik önerilen günlük ortalama mikro besin ögesi alımı ise Tablo 1'de yer almaktadır.⁵ Gebe ve emziren bireylerin daha fazla enerji gereksinimi olduğu, beslenme hizmeti sunan afet çalışanları tarafından unutulmamalıdır. Beslenme ile ilişkili faaliyetlerde ve kamplarda buna dikkat edilmelidir.² Tablo 1'de

TABLO 1: Acil gıda için kişi başına önerilen ortalama minimum günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımı.^{5,6}

Enerji ve Besin Ögeleri	Önerilen Günlük Alım
Enerji	2100 kkal
Protein	53 g (Toplam enerjinin %10'u)
Yağ	40 g (Toplam enerjinin %17'si)
A Vitamini (Retinol) Eşdeğeri	500 µg
D Vitamini	3.8 µg
E Vitamini	8 mg alfa tokoferol eşdeğeri
K Vitamini	48.2 µg
B1 Vitamini (Tiamin)	0.9 mg
B2 Vitamini (Ribloflavin)	1.4 mg
Niasin Eşdeğeri	12 mg
B6 Vitamini (Piridoksin)	1.2 mg
B12 Vitamini (Kobalamin)	2.2 µg
Folik asit	160 µg
C Vitamini	41.6 mg
İyot	150 µg
Demir	32 mg
Kalsiyum	0.5 g
Çinko	12.4 mg
Bakır	1.1 mg
Selenyum	27.6 µg
Magnezyum	201 mg

acil gıda için kişi başına önerilen ortalama minimum günlük enerji, makro ve mikro besin ögesi alımı yer almaktadır.

YETİŞKİN BİREYLERDE ACİL DURUMLARDA BESLENME EKSİKLİĞİNE BAĞLI GELİŞEN BAŞLICA HASTALIKLAR

Besin maddelerinde çeşitlilik olmaması ve taze besinlerin bulunmaması nedeniyle, afetler sırasında mikro besin ögesi eksiklikleri yaygın olarak görülmektedir. Zamanında önleyici tedbirler alınmazsa, afetten etkilenen popülasyonda demir eksikliği anemisi, A vitamini eksikliğinden kaynaklı körlük, pellagra, beriberi ödem ve guatr dahil tüm mikro besin ögesi eksiklikleri görülebilir. Büyük popülasyonların etkilendiği acil durumlarda, mikro besin ögesi eksikliklerinin başlamasını önlemek adına çeşitli yaklaşımlar mevcuttur. Bunlar meyve ve sebzelerin günlük rasyonunun artırılması; kurubaklagiller, taze meyve ve sebzeler, yerfıstığı gibi gıda sepetinin bileşimini değiştirmek; daha iyi bir alternatif olarak ev bahçelerinde yerel olarak meyve ve sebze üretmek; rasyona mikro besin ögesi takviyeli tahıl/kurubaklagil karışımları, iyotlu tuz, A vitamini ile zenginleştirilmiş yağsız süt ya da bitkisel yağlar eklemek; açık belirti ve semptomlara ve diyet değerlendirmesine dayalı olarak belirli bir eksiklik durumu muhtemel olduğunda takviye sağlanması şeklinde sıralanabilir.⁵

AFETLERDE BEBEK VE ÇOCUK BESLENMESİ

Bir doğal afetın biyolojik etkileri, özellikle insan gelişiminin kritik dönemlerinde, yani doğum öncesi dönem ve bebeklik döneminde bu olaya maruz kaldıktan sonra daha belirgin hale gelmektedir.⁷ Herhangi bir afet durumu sonrasında, hayatta kalmaları için yetişkin bireylere bağımlı olmaları nedeniyle savunmasız olan bebeklerin ve küçük çocukların bakımı ve beslenmesi önemli bir önceliktir. Tüm bebeklerin beslenmesi için önerilen yol emzirmedir ve bir felaket durumu sonrası en güvenli yoldur. Malnütrisyon, sınırlı besin alımı ya da maternal dehidrasyon durumlarında dahi anne sütü, daha fazla yardım ulaşına kadar doğru beslenmeyi sağlayacaktır. Afet zonrası koşullar, afet türüne ve bunlarla başa çıkmak için yapılan hazırlık derecesine bağlı olarak değişmektedir. Hijyenik koşulların yetersizliği ile temiz su ve besin kaynaklarının sınırlı olma durumlarında mama kullanımı, kontaminasyon sonucu hastalık riskinde artışa neden olabilir.⁸

Protein-enerji malnütrisyonu (PEM) ve mikro besin ögesi eksiklikleri, acil durumlarda beslenme eksikliğine bağlı olarak gelişen başlıca hastalıklar arasındadır. Normal

zamanlarda bile, gelişmekte olan pek çok ülkede yaygın olarak 6 ay ile 5 yaş arası çocukları etkileyen bir problem olan PEM'in, beslenme ile ilgili acil durumlarda öncelikle ele alınması gereken akut formu görülmektedir. Bu, hızlı vücut ağırlığı kaybı ile karakterize olup normal zamanlardan daha fazla sayıda büyük çocuğu, adolesanı ve yetişkin bireyi etkileyebilir. Şiddetli PEM'i olan bebekler ve çocuklar, açlıktan ölümleri engellemek adına mümkün olan en kısa sürede tedavi edilmelidir. PEM'den etkilenen bireyler için, pişmiş ya da kuru besinlerden eve rasyon dağıtımını yoluyla 500-700 kkal/gün sağlayan ek beslenme programlarını içeren seçici beslenme programı başlatılmalıdır. Kadınların emzirmeleri teşvik edilmelidir. Bebekler ve küçük çocuklarda ölüm oranını azaltmak için terapötik beslenme gerekmektedir. Yüksek enerji içeren tedavi edici bir diyet sık aralıklarla sağlanmalıdır. İlk birkaç günde yakın tıbbi gözetim altında tutulmalıdır ve gün içinde üç saatte bir besleme yapılmalıdır. Meydana gelen enfeksiyonların tedavisinde normal dozlarda A vitamini, geniş spektrumlu antibiyotikler ve kızamığa karşı aşılama/bağışıklama ve sağlanmalıdır. Toplumda beslenme durumunun değerlendirilmesi için boya göre ağırlık, yetişkinlerde beden kitle indeksi (BKİ) ve ilk taramaya alternatif olarak üst orta kol çevresi kullanılabilir. Kwashiorkor mevcudiyetinde ise ödem önemli bir gösterge olmaktadır.⁵

Kadınlar, emzirmelerini sağlayacak desteklenme hakkına sahiptir. Bunlar; emziren anneler ve bebekleri için su, elektrik ve tıbbi bakım sağlanması ile formül mama dağıtımının izlenmesi yoluyla sunulabilir.⁹ Hazırlık planlarına, afet durumlarında bebek morbidite ve mortalitesini azaltmak adına, emzirme desteği ile güvenli bebek besleme stratejilerinin eklenmesi gerekmektedir. Bu plan, aileyi bir arada tutmak, emzirme ve bebek beslenmesi için güvenli ortam sağlama, gebe ve emziren kadınlara eğitim ve destek sağlama, bebek ve çocuklarda beslenme durumu ve hidrasyonu sürekli değerlendirme düzenlemelerini içermelidir.⁸

2014 yılının aralık ayında Kelantan'da, Malezya tarihinde görülen en kötü sel felaketi yaşanmıştır. Kelantan nüfusunun yaklaşık yarısı üreme çağındaki grupta olduğundan, kadınlar ve bebekleri bu felaketten etkilenen kişilerin büyük bir kısmını oluşturmaktaydı. Bu felaket sonrası oluşturulan bir raporda, bir afet sonrasında bebeklerin ve emziren annelerin önemli ihtiyaçları olan özel bir nüfus olduğu konusuna dikkat çekilmiştir. Bu raporda; sel felaketinin bebek sağlığı ve beslenme durumu üzerine olumsuz etkisi, sel mağdurları için sağlanan geçici barınaklarda annelerin bebeklerini rahat bir şekilde emzirmeleri için mahremiyet ve alan eksikliği, mamayla beslenme teşviki için

pek çok kaynaktan gelen bebek maması, biberon ve emziklerin kontolsüz biçimde dağılışı ve son olarak, emzirme miktar ve kalitesinin afetten etkilenmesi ile ilgili kavram yanlışlarına dikkat çekilmiştir. Yine aynı raporda; sağlık ve beslenme departmanlarının, özel/sivil toplum kuruluşlarının, gönüllülerin ve çeşitli kurumların dahil olabileceği çok yönlü bir kurtarma ekibinin doğal afetlerden etkilenen kadınların ve bebeklerin durumlarını iyileştirme potansiyeli olduğu bildirilmiştir.⁸ Hem düşük hem de yüksek gelirli ülkelerde afet müdahalesinin kötü organize edilmesi, bebek ve küçük çocuk beslenmelerini olumsuz etkileyebilir.¹⁰ Yakın zamanda yayımlanan bir diğer çalışmada, orta ve yüksek gelirli ülkelerde acil durum hazırlığı ve müdahale kapsamında bebek beslenmesinin eksikliğini ve acil durumlarda hükümetlerin ve yardım kuruluşlarının bebek beslenmesini desteklemeleri adına programlar ve politikalar oluşturma gerekliliği belirtilmiştir.¹¹

Bunlara ek olarak, yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde afetlere hazırlıklı olmak oldukça önemlidir. Erken doğmuş ya da kritik derecede hasta olan yenidoğanlara yüksek derecede beceri ve uzmanlık gerektiren bakımın sağlanması, afet sırasında meydana gelebilecek yaralanma, travma, büyük ölçekli hastalık, veya çevresel bozulma kapsamında elektrik gücü, fiziksel olanaklar, özel ekipmanlar ile personel ve diğer kaynaklarda kayıp nedeniyle tehlikeye girebilir. Yenidoğan yoğun bakım hastaları, küçük boyutları ve fizyolojik olarak olgunlaşamamalarının yanı sıra besin takviyesi, kardiyorespiratuar izlem, ilaç uygulaması, tanısal bilgi toplama ve yaşamın sürdürülmesi amacıyla fizyolojik destek sağlanmasında teknolojiye olan bağımlılıkları sebebiyle özellikle savunmasız durumdadırlar. Afet durumlarında bebek maması, vitamin ve eser element takviyeleri dahil olmak üzere sınırlı enteral ve parenteral beslenme kaynakları sebebiyle yenidoğan yoğun bakım hastalarına beslenme temini zor hale gelebilir. Çeşitli kurum ve kuruluşlar beslenme malzemelerinin sağlanmasına yardımcı olmalıdır. Mümkün olduğunda, afet durumunda en güvenli beslenme yöntemi olduğundan, bebeklere ve özellikle kritik hastalığı olanlara anne sütü verilmelidir.¹²

KİMYASAL, BİYOLOJİK, RADYOLOJİK VE NÜKLEER AFETLERDE BESLENME

Hem doğal hem de insan kaynaklı acil durumların meydana gelmesiyle çok sayıda insan etkilenmiştir. Kuraklık, depremler, sel ve hastalıklar ya da zararlılar tarafından mahsullerin tahribatı doğa kaynaklı kıtlıklara sebep olurken, iç çatışmalar ve savaşlar ise insan kay-

naklı kıtlıklara sebep olmaktadır. Kazara ya da kasıtlı olarak kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer (KBNR) ajanlara maruz kalınması dünya çapında önemli bir tehdittir. Bu koşullarda, etkilenen bölgedeki besinlerin kontaminasyonu nedeniyle doğru beslenmeyi sağlamak zor hale gelmektedir. Besinler, KBNR kontaminasyonundan korunmalı ve bu ajanlar ile kontamine olan bir ortamda hazırlanmamalı ve servis edilmemelidir. Kontamine besinlerin tüketilmesi hastalıklara ya da ölüme neden olabilir. Teneke kutularda, hava geçirmez folyolarda, şişelerde ya da film ambalajlarda paketlenmiş gıdalar, pakette kaldıkları sürece genellikle nükleer atık ile kontamine olmazlar. Düzgün bir şekilde paketlenmiş besinleri kullanmadan önce dış yüzeyi dekontamine edilmelidir. Yalıtımlı buzdolapları ve gıda kapları atıktan mükemmel koruma sağlar ve dekontaminasyonu kolaydır. Biyolojik ajan olan patojenlerin kontaminasyonundan korunmak için kemirgen ve haşere kontrolü ile yiyeceklerin hazırlanma ve servis edilme aşamalarında sıkı sanitasyon gerekmektedir. Bir diğer biyolojik ajan olan toksinlerden ve kimyasal maddelerden korunmak için ise, yiyecekler hava geçirmez, kapalı kaplarda saklanmalıdır ve kaplar açılmadan önce dekontamine edilmelidir. Isıtma, biyolojik olarak kontamine olmuş besinleri dekontamine etmenin en iyi yoludur. Kimyasallara maruz kalma durumunda ise yiyecekler atılmalıdır.⁵

KBNR ajanlar besin zincirine dahil olduklarından, etkilenen bölgedeki özellikle yeşillik sebzeler, et ve süt ürünleri tüketime uygun değildir. Bu sebeple, etkilenen bölgeden gelen yiyeceklerin, güvenli olduğu test edilene kadar tüketilmemesi gerekmektedir. Radyoaktif iyot, anne sütüne geçerek kontaminasyon oluşturur. Radyoaktif madde, otlatma alanlarına yerleşirse inek ve manda sütü hızla kontamine olabilir. Birçok Avrupa ülkesinde, Çernobil felaketinden hemen sonra süt, süt ürünleri, sebzeler, et ve balıkta çeşitli radyonüklid seviyelerinde artış olduğu bulunmuştur. Çeşitli ülkelerden ithal edilen makarna, çay, meyve suları, kayısı, kekik ve kimyon gibi gıdalarda ölçülebilir miktarlarda Çernobil kontaminantlarına saptanmıştır. Farmakolojik dozları ile tiroid içine radyoiodin alımını bloke edebilme rolü sayesinde potasyum iyodür, koruyucu bir role sahiptir. Maruz kalmadan önce alındığında en etkili olmakla birlikte, maruziyetten 5-6 saat sonrasına kadar da önemli etkileri mevcuttur. Oksidatif strese karşı koruyucu olduğu bilinen antioksidan vitaminler ve mineraller, beslenme tedavi programlarına dahil edilebilir. Alınması gereken minimum enerji ve besin ögesi gereksinimi diğer afetlerdeki ile benzer şekildedir.⁵

21. YÜZYILDA BİR AFET: COVID-19 PANDEMİSİ

Çin'in Wuhan şehrinde ortaya çıkan, ciddi akut solunum sendromu koronavirüs-2 (SARS-CoV-2) adlı yeni keşfedilen bir virüs Antarktika hariç dünyanın her kıtasına yayılmıştır.¹³ SARS-CoV-2'nin neden olduğu koronavirüs hastalığı-2019 (COVID-19) pandemisi, dünya çapında milyonlarca vaka ve ölüme neden olmuştur.¹⁴ COVID-19 ile savaşmak için umut verici stratejiler arasında A, C, D, E ve B (özellikle B2, B3, B6 ve B12) vitaminleri başta olmak üzere mikro besinlerin kullanımı yer almaktadır. Bu vitaminler bağışıklığı artırarak umut verici sonuçlar göstermiştir. Demir, selenyum ve çinko gibi bazı minerallerin uygun şekilde kullanımının ise sadece COVID-19'un kendisini değil, ishal ve alt solunum yolu enfeksiyonu gibi koronavirüslerle ilgili semptomları da etkileyebileceği ve aynı sonuçların omega-3 yağ asitleri gibi makro besinler için de gözlemlendiği bildirilmiştir.¹³

Ulusal ve uluslararası beslenme kurumlarının mevcut önerilerini özetleyen bir derlemede, optimal beslenmenin refahı iyileştirebildiği ve COVID-19 ile ilişkili risk ve morbiditeyi azaltabildiği bildirilmiştir. Genel tavsiye olarak, ağırlıklı olarak meyveler, sebzeler, tam tahıllar, az yağlı süt kaynakları ile zeytinyağı ve balık yağı gibi sağlıklı yağlar gibi taze gıdalara dayalı bir diyet tüketilmesi ve şekerli içeceklerin ve enerji ve tuz içeriği yüksek işlenmiş gıdaların alınımının sınırlandırılması belirtilmiştir. Solunum yolu viral enfeksiyonları olan, risk altında olan ya da eksiklik tespit edilen kişilere diyet takviyeleri (C ve D vitaminleri, çinko ve selenyum) uygulanması da tavsiyeler arasında yer almaktadır. Bunlara ek olarak, anne sütünün bebekler için en güvenli ve en sağlıklı besin olduğu ve COVID-19 teşhisi konmuş kadınlarda bile emzirmenin teşvik edilmesi gerektiği belirtilmektedir.¹⁵

Dünya çapında en sağlıklı beslenme modellerinden biri olan, kardiyovasküler hastalıklar ve Tip 2 diyabeti önleyici etkisi ile bilinen Akdeniz diyeti, esas olarak önemli biyoaktif polifenol kaynakları olan meyveler, sebzeler, baklagiller, kuruyemişler ve zeytinyağı gibi bitkisel kaynaklı besin bileşenlerinden oluşmaktadır. Polifenoller, özellikle flavonoidler ve metabolitleri anti-oksidan, anti-inflamatuar ve anti-trombotik etkileri sayesinde özellikle kardiyovasküler ve metabolik bozukluklarda sağlığı geliştirici etkiler gösterir. Bu özellikler, ağır COVID-19 hastalığıyla ilişkili aşırı inflammatuar ve protrombotik ortam göz önüne alındığında daha da kritik hale gelmektedir. Polifenoller bağışıklık tepkisini hafifletir, antioksidan savunmayı artırır, vasküler reaktiviteyi iyileştirir, doku inflamasyonunu ve

hücre infiltrasyonunu azaltır, böylece metabolik ve kardiyovasküler sağlığı desteklemektedir. Bazı meyve ve sert kabuklu yemişlerde bulunan biyoaktif bir fenolik bileşik olan ellagik asit, mikrobiyota ve epigenetik düzenleme ile etkileşim yoluyla da etki göstermektedir. Sonuç olarak Akdeniz diyeti, COVID-19 enfeksiyonunun şiddetini azaltmak için umut verici ve nispeten kolay bir yöntem olup mortaliteyi ve etkilenen popülasyonların genel refahını iyileştirmek için potansiyel bir stratejik terapötik yaklaşımı temsil edebilir. Halk sağlığı açısından bakıldığında ise, bu tür çabaların obeziteye yönelik toplumsal farkındalığı artırmayı ve obeziteyi önleme ve tedavi etme ihtiyacının yanı sıra sağlık eşitsizliklerini ortadan kaldırmak ve dünya çapında sağlıklı ve besleyici gıdaya erişim eksikliğini gidermek için gerekli çalışmalarını hedefleyen programlarla birleştirilmesi gerekmektedir.¹⁶

SONUÇ

Bireylerin beslenme alışkanlıklarını derinden etkileyen afet durumlarında, bireylerin hayatlarını sürdürebilmek için gereksinim duydukları enerji, makro ve mikro besin öğelerinin sağlanması oldukça önemlidir. Afetlerde beslenme hizmetleri organizasyonu, afet durumundan itibaren hızlı ve etkin bir planlama çerçevesinde bireylere güvenilir su ve besin sağlamalıdır. Afetten kurtulan bireylere, afetin meydana geldiği andan hayatın normale döndüğü ana kadar, psikolojik ve fiziksel sağlığı korumak için, afete hazırlık gıdasının kardiyovasküler hastalıklar ile gastrointestinal semptomları engellemeye yönelik olması gerekmektedir. Dünya üzerinde rastlanan tüm afetlere yönelik, besin hazırlığı yapmak ve bunları uygun bir şekilde bireylerin kullanımına sunmak, yaşamın sürdürülebilirliğini arttırmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Tsuboyama-Kasaoka N, Purba MB. Nutrition and earthquakes: experience and recommendations. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2014;23(4):505-13. doi: 10.6133/apjcn.2014.23.4.23.
2. Türk Kızılayı. Afetlerde Beslenme Hizmetleri Kılavuzu. 2017.
3. Khosravi B, Xosravi T, Ziapour A, Fattahi E, Chaboksavar F, Yoosefi Lebni J. Challenges and problems facing 2017 kermanshah earthquake survivors: a qualitative study. *Community Ment Health J.* 2021;57(2):340-8. doi: 10.1007/s10597-020-00652-1.
4. Sioen GB, Sekiyama M, Terada T, Yokohari M. Post-disaster food and nutrition from urban agriculture: a self-sufficiency analysis of nerima ward, Tokyo. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(7):748. doi: 10.3390/ijerph14070748.
5. Singh SN. Nutrition in emergencies: issues involved in ensuring proper nutrition in post-chemical, biological, radiological, and nuclear disaster. *J Pharm Bioallied Sci.* 2010;2(3):248-52. doi: 10.4103/0975-7406.68507.
6. Sphere Association. The Sphere Handbook: Humanitarian Charter and Minimum Standards in Humanitarian Response. 4th ed. Geneva, Switzerland: Sphere Association; 2018.
7. Nowak-Szczepanska N, Gomula A, Chakraborty R, Koziel S. Nutritional and weight status of Indian mother-child dyads experienced by a natural disaster. *Matern Child Nutr.* 2021;17(3):e13164. doi: 10.1111/mcn.13164.
8. Calderon-Rodriguez C, Noble L. Infant feeding after a disaster. In: Lawrence RA, Lawrence RM, eds. *Breastfeeding.* 9th ed. Elsevier; 2022. p.695-703.
9. Sulaiman Z, Mohamad N, Ismail TA, Johari N, Hussain NH. Infant feeding concerns in times of natural disaster: lessons learned from the 2014 flood in Kelantan, Malaysia. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2016;25(3):625-30.
10. Ratnayake Mudiyansele S, Davis D, Kurz E, Atchan M. Infant and young child feeding during natural disasters: a systematic integrative literature review. *Women Birth.* 2022:S1871-5192(21)00199-2. doi: 10.1016/j.wombi.2021.12.006.
11. Hwang CH, Iellamo A, Ververs M. Barriers and challenges of infant feeding in disasters in middle-and high-income countries. *International Breastfeeding Journal.* 2021;16(1):62.
12. Barfield WD, Krug SE; Committee on Fetus and Newborn; Disaster Preparedness Advisory Council. Disaster Preparedness in Neonatal Intensive Care Units. *Pediatrics.* 2017;139(5):e20170507. doi: 10.1542/peds.2017-0507.
13. Siddique F, Abbas RZ, Mansoor MK, Alghamdi ES, Saeed M, Ayaz MM, et al. An insight into COVID-19: a 21st century disaster and its relation to immunocompetence and food antioxidants. *Front Vet Sci.* 2021;7:586637. doi: 10.3389/fvets.2020.586637.
14. Safiabadi Tali SH, LeBlanc JJ, Sadiq Z, Oyewunmi OD, Camargo C, Nikpour B, et al. Tools and techniques for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)/COVID-19 detection. *Clin Microbiol Rev.* 2021;34(3):e00228-20. doi: 10.1128/CMR.00228-20.
15. de Faria Coelho-Ravagnani C, Corgosinho FC, Sanches FFZ, Prado CMM, Laviano A, Mota JF. Dietary recommendations during the COVID-19 pandemic. *Nutr Rev.* 2021;79(4):382-93. doi: 10.1093/nutrit/nuaa067.
16. Angelidi AM, Kokkinos A, Katechaki E, Ros E, Mantzoros CS. Mediterranean diet as a nutritional approach for COVID-19. *Metabolism.* 2021;114:154407. doi: 10.1016/j.metabol.2020.154407.