

# Toplu Beslenme Hizmetlerinde Acil Durumlarda Gıda Güvenliği Tehlikeleri ve Eylem Planlarının Oluşturulması

## *Food Safety Hazards at Emergency and Establishment of Action Plans in Institutional Food Services*

Hande Mortaş<sup>1</sup>, Saniye Bilici<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

### ÖZET

Toplu beslenme hizmetlerinde iç ve dış kaynaklı pek çok acil durum meydana gelmektedir. Yaşanan acil durumlar, üretimin aksaması, gıda güvenliğinin tehlikeye girmesi, maliyet kaybı ve gıda kaynaklı hastalık gibi sorunlara yol açmaktadır. Uluslararası düzeyde güvenli gıda tedarik edilmesi ve Kritik Kontrol Noktaları ve Tehlike Analizi (HACCP) tabanlı gıda güvenliği yönetim sistemleri günümüzde giderek yaygınlaşmaktadır. Bu kapsamda, ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi, tehlike analizi yapılmasını gerektirmekte ve HACCP'den farklı olarak acil duruma ve kazaları yönetmeye yönelik plan oluşturulması ve uygulanmasını istemektedir. Bu derleme makalede, toplu beslenme hizmetlerinde en sık yaşanan acil durumların tanımlanması ve bazı kontrol önlemlerinin özetlenmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Acil durum planı, gıda güvenliği, gıda güvenliği yönetim sistemi

### ABSTRACT

Many emergency situations occur due to various factors, including originated inside and outside in institutional food services. Experienced emergency situations lead to consequences such as disruption of production, food safety hazards, cost losses and public health problems such as food poisoning. The supply of safe food at the international level and HACCP based food safety management systems are increasingly becoming widespread today. In this context, ISO 22000 Food Safety Management System is required to be hazard analysis, create and apply procedures for managing accidents. This article was aimed to review the determination of the most frequently emergencies experienced in institutional food services and to summarize some of control preventions.

**Keywords:** Emergency plan, procedure, food safety, food safety management systems

### GİRİŞ

Gıda güvenliğinin sağlanması ve tüketici sağlığının korunması amacıyla dünyada ve Türkiye’de uluslararası boyutta kabul görmüş “İyi Hijyenik Uygulamalar”, “İyi Üretim Uygulamaları”, “Kritik Kontrol Noktaları ve Tehlike Analizi (HACCP)” gibi uygulamalarla birlikte ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi, toplu beslenme hizmetlerinde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır (1,2). Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) tarafından geliştirilen ve 2005 Kasım’da yürürlüğe giren ISO 22000 gereği, zorunlu olarak oluşturulması gereken planlardan birisi “Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale” yönetimidir

(ISO 22000:2005 Madde 5.7) (3). Üst yönetimin gıda güvenliğini etkileyebilecek potansiyel acil durumlar ve kazaları yönetmeye yönelik kuruluşun gıda zincirindeki rolü ile ilgili olarak hazırlanması gereken bu süreç, olayın etkilerini azaltmak, müdahale etmek ve riskleri en düşük düzeye indirmek gibi süreçlerin yönetilmesinde de en önemli kaynaklardan birisidir. Gıda güvenliği ve tüketici sağlığı açısından risk oluşturan ve en sık karşılaşılan acil durumlar, elektrik ile su tesisatı sorunları, kontamine su, yangın, su baskını ve atık suyun gıda üretim alanına taşması gibi başlıklar altında toplanmaktadır (1,4).

#### İletişim/Correspondence:

Araş. Gör. Hande Mortaş  
Emniyet Mah. Muammer Yaşar Bostancı Cad. No:16 Beşevler, Ankara, Türkiye

e-posta: hndyilmaz@hotmail.com

Geliş tarihi/Received: 01.10.2015

Kabul tarihi/Accepted: 08.03.2016

Karşılaşılan acil durumlar toplu beslenme hizmetlerinde gıda güvenliğini tehdit etmekte ve önemli riskler oluşturmaktadır. Bu nedenle acil durumdan önce gerekli tedbirleri almak ve acil durum ile karşılaşıldığında ise izlenecek adımları içeren süreçleri izleyerek maddi kayıpları ve sağlık risklerini en aza indirmek önem taşımaktadır (5). Amerika'da işletmelerin yaklaşık %43'ünün karşılaştığı acil durumlar sonucu personel ve stok kaybı, tüketici güven kaybı, acil duruma yönelik malzemelerin maliyeti gibi nedenlerle zorluklar yaşadığı ve bunlardan da %29'unun acil durumu atlatamayıp başarısız olduğu bildirilmiştir (6,7). Okul çağı çocuklara yönelik kuruluşlar için merkezi yemek hizmeti veren firmaların acil durum planlarına duyduğu ihtiyacın araştırılması amacıyla gerçekleştirilen bir çalışmada, Amerika'nın 78 farklı bölgesinde çalışmaya dahil edilen 63 işletmenin yemek hizmeti acil durum ekiplerinin olduğu, buna karşın 37 işletmede ise acil durum planlarının bulunduğu saptanmıştır (8). Bir başka araştırmada da yemek hizmetlerinin büyük bölümünde yazılı acil durum planının bulunmadığı ve bu konuda teşvikin sağlanması gerektiği belirtilmiştir (9). Toplu beslenme hizmeti veren kuruluşlarda (TBHK) alınacak önlemlerin ve acil durum uygulamalarının önceden yazılı bir belge haline getirilmesi, gıda güvenliği ekibi tarafından acil durumlarda temasa geçilecek ilgililerin belirlenmesi ve oluşturulacak planın uygulanabilmesi için beslenme hizmeti çalışanlarına planın içeriğine yönelik eğitim verilmesi acil durum planlamasının temelini oluşturmaktadır (10).

Bu derleme makale, daha önce derlenmemiş bir konu olan acil durumlarda gıda güvenliğinin sağlanmasına yönelik stratejiler, otoriter kuruluşların rehberlerinden yararlanılarak hazırlanmıştır. TBHK'da sık karşılaşılan acil durumlar ve alınması gereken önlemler ile acil durum eylem planlarının oluşturulmasında gıda güvenliği ekip liderinin (diyetisyen, gıda mühendisi vb.) görev ve yetkileri tartışılacaktır.

## **TBHK'DA Acil Durum Başlıklarının Belirlenmesi**

Yaşanabilecek acil durumları belirleyerek bunlara yönelik ön planlama yapılması TBHK'da ortaya çıkacak gerek sağlık, gerekse de gıda güvenliği tehlikelerini en aza indirmeyi sağlamaktadır (11,12). Acil durumların belirlenmesi aşamasında "Sağlık Tehdidi Oluşturan Olaylar"a öncelikle yer verilmesi gerektiği bilinmektedir (4,13). Amerika Gıda ve İlaç Dairesi (FDA), olası sağlık tehdidini, "yeterli düzeyde kanıta dayalı olarak bir ürünün, uygulamanın, ölçümün veya durumun sağlık tehlikesi oluşturmasının yanı sıra potansiyel yaralanma sayısına, yaralanma şiddetine ve bireylerin iyileşme süresine etkisinin de değerlendirilerek belirtilmesi" şeklinde tanımlamıştır (4,14). TBHK'da olası sağlık tehditleri oluşturacak acil durumlar, güvenli suya erişimin sınırlanması, elektrik kesintisi, atık suyun zemine taşması, doğal afetlerden kaynaklı acil durumlar, bir veya daha fazla personelin gıda kaynaklı hastalık yaşaması olarak belirlenmiştir (15).

Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (USDA), TBHK'da görülen acil durumlarda başarıya ulaşmak için yapılması gereken uygulamaları 6 temel başlık altında özetlemiştir. Bunlar (11):

- Birinci basamak: Acil durumlarda hangi çalışanın ne yapacağını tanımla ve gerekli iletişim bilgilerini içeren iletişim dizini hazırla.
- İkinci basamak: Sık karşılaşılan acil durumları belirleyerek alternatif planları oluştur.
- Üçüncü basamak: Acil durum hazırlık planını oluştur.
- Dördüncü basamak: Acil durum planının bütün bileşenlerini yemek hizmeti personeline öğret.
- Beşinci basamak: Acil durum planının tabikatını yap.
- Altıncı basamak: Acil durum planının etkinliğini kontrol ederek düzenli olarak güncelle.

Acil durum planı ve alternatif planların oluşturulması işletmenin maliyet kayıplarını ve oluşabilecek sağlık risklerini en aza indirmek açısından önemli bir aşamadır. TBHK'larda acil durum planları oluşturulurken geçmiş tecrübeler (16) ve özellikle Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (CDC), FDA, USDA gibi kuruluşların oluşturduğu kılavuzlar rehberlik etmektedir (17-22). Yazılı acil durum planları oluşturulurken dikkat edilmesi gereken anahtar noktalar ise aşağıda özetlenmektedir (4):

- Planın uygulanmasında yetki sahibi olan yemek hizmeti acil durum sorumlusu personelin belirlenmesi,
- Sorumluluk karmaşasını engellemek için uygulanacak her plandan sorumlu olan personelin belirlenerek bilgilendirme yapılması (belirlenen iletişim numaralarını kimin arayacağı, malzeme sipariş ve teslim alma işlemlerini kimin gerçekleştireceği vb.),
- Acil durumda iletişime geçilecek kurum ve kuruluşlar belirlenerek iletişim bilgilerinin kayıt altına alınması,
- Acil durumlarda kullanılacak araç-gereç ve malzeme listelerinin belirlenmesi (termometreler, el sanitasyon kimyasalları, eldivenler, tek kullanımlık malzemeler vb.),
- Acil durumda uygulanacak menünün oluşturulması,
- Planların adım adım, açıklayıcı ve ayrıntılı oluşturulması (araç-gereç kalibrasyonu nasıl yapılır, atıkların temizliği nasıl yapılır vb. soruların cevaplarını içermesi),
- İzlemlerin nasıl yapılacağı ve izlem planının önemli olduğu aşamaların belirlenerek vurgulanması (buzdolabı sıcaklıklarının ne sıklıkla ve nasıl ölçüleceği, kritik limitlerin ne olduğu vb.),
- İşletmede oluşan gıda atıkları vb. uzaklaştırılması aşamaları ve atıkların fazla olması durumunda iletişime geçilecek kurum veya kuruluşun belirlenmesidir.

## **Acil Durumlarda Üst Yönetim ve Gıda Güvenliği Ekip Liderinin Yetki ve Sorumlulukları**

Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri-Gıda Zincirindeki Tüm Kuruluşlar İçin Şartlar (TS EN ISO 22000) kapsamında, 5.7 maddesi (Acil Durumlara Hazırlık ve Müdahale) gereğince üst yönetim, gıda güvenliğini etkileyecek potansiyel acil durumlar ve kazaları yönetmeye yönelik, kuruluşun gıda zincirindeki rolü ile ilgili olan planları oluşturmak, uygulamak ve sürdürmek zorundadır. Acil durum yönetiminin başarılı olması için üst yönetimin desteğine gereksinim vardır. Üst yönetici bu desteğini, planlamanın yapılması için yetkilendirme şeklinde ve diğer yöneticilerin katılımını sağlamak için talimatlandırma şeklinde vermektedir. Oluşturulan acil durum planı izlenerek kullanılabilir alternatif süreçlerin tartışılması ve acil durumun devam etme süresinin saptanması da yemek hizmetleri yöneticisi sorumlulukları arasındadır (6,23,24). Yemek hizmetleri yöneticisinin görevleri acil durum öncesinde, sırasında ve sonrasında olmak üzere üç temel başlık altında toplanabilmektedir. Acil durum öncesinde, acil durum hazırlık planını ve alternatif planlar oluşturmak ve personeli eğitmek gibi görevleri bulunurken, acil durum sırasında bu süreç işleyişini izleyerek gıda güvenliğini üst düzeyde tutmak ve gereksinim duyulan malzemeleri tedarik etmek gibi sorumlulukları bulunmaktadır. Acil durum sonrasında ise toplantı düzenleyerek uygulanan alternatif planların etkinliğini tartışmak, acil durum raporu yazmak ve uygulamanın sürekli teşvikini sağlamak gibi görevleri bulunmaktadır (11,25). Yönetici diyetisyenlerin acil durumlarda uygulanması gereken beslenme programlarına yönelik ön hazırlık yapmış ve konuyla ilgili planları geliştirmiş olması gerekmektedir (26).

## **TBHK'DA Sık Karşılaşılan Acil Durumlar ve Kontrol Önlemleri**

Toplu beslenme hizmeti veren kurumlarda en sık karşılaşılan acil durumlar, elektrik kesintisi, su kesintisi, biyolojik kontamine su, atık su kontaminasyonu, yangın, su baskını, gıda kaynaklı hastalıklar başlıkları altında irdelenecektir.

**Tablo 1.** Potansiyel riskli gıda (PRG) sıcaklık rehberi

Süre	Sıcaklık aralığı: 4-7°C	Sıcaklık aralığı: 8-10°C
< 2 saat	PRG tüketilebilir.	PRG en fazla 2 saat içinde 4°C'nin altına düşürülmelidir.
2-3 saat	PRG sıcaklığı en fazla 2 saat içinde 4°C'nin altına düşürüldükten sonra tüketilebilir.	PRG sıcaklığı en fazla 1 saat içinde 4°C'nin altına indirilmelidir.
4 saat	PRG sıcaklığı en fazla 1 saat içinde 4°C'nin altına indirilmelidir.	PRG tüketilmeden imha edilmelidir.
5+ saat	PRG tüketilmeden imha edilmelidir.	PRG tüketilmeden imha edilmelidir.

## Elektrik Kesintisi

Elektrik kesintisinin acil durum kapsamında değerlendirilmesi için, iki saat veya daha fazla süreyle kesintinin devam etmesi gerekmektedir (1,27). Acil durum değerlendirmesi yapılırken sürenin yanı sıra birçok etmen göz önüne alınmalıdır. Gıda üretim sistemi süreçlerinin fazlalığı ve karmaşıklığı, yaşanan acil durumun diğer sistemler üzerine etkisi, acil durum planının gereksinimleri karşılama göz önüne alınması gereken etmenler arasında yer almaktadır (1,28).

Elektrik kesintisinin yaşanması durumunda, öncelikle, gıdalar belirtilen güvenli sıcaklık aralığında tutulamıyorsa, işletmede sıcak su bulunmuyorsa, yıkama-durulama ve sanitasyon planları yeterli oranda sağlanamıyorsa ve güvenli çalışmak için yeterli aydınlatma olanağı yoksa üretimin durdurulması gerektiği bildirilmiştir (29). Üretime yeniden başlanacağı zaman ise iç sıcaklıkları, kritik limitleri aşmadığından emin olunamayan bütün potansiyel tehlikeli gıdaların imha edilmesi, gerekli temizlik ve sanitasyon planlarının yapılması ve soğuk depo sıcaklıklarının kontrol edilmesi gerekmektedir (29-31). Elektrik kesintisi olan TBHK'da alternatif güç kaynağı (jeneratör vb.) veya gazla çalışan ocaklar ve sıcak su ısıtıcıları bulunması durumunda üretime devam edilebilmektedir (32). TBHK'da jeneratör bulunması veya sağlanması durumunda, soğuk depolar, dondurucu üniteler, sıcak su ısıtıcıları ve aydınlatma araçları gibi bazı kritik araç-gereçlerin elektrik ihtiyacının karşıladığından emin olunması önemlidir (12). Elektrik kesintisi durumunda özellikle potansiyel riskli gıdalarla ilgili planlar önem taşımaktadır. Tablo 1'de potansiyel riskli gıdalarla ilgili alınacak önlemler verilmiştir (7,25,28,33,34).

Elektrik kesintisi durumunda, sıcaklığı 0°C'nin altındaki dondurucularda bulunan gıdalar, dondurucu tam dolu olduğunda ve

kapağının açılması engellendiğinde yaklaşık 48 saat, dondurucu yarı dolu olduğunda ise yaklaşık 24 saat boyunca güvenli olarak depolanabilmektedir (35,36). Elektrik kesintisi sorunu giderildiğinde ise, dondurucularda bulunan gıdaların iç sıcaklığının 4°C ve altında olduğu saptandığında gıdaya yeniden dondurma işlemi uygulanabilmektedir. Ancak özellikle kısmen çözülmüş gıdalara uygulanan yeniden dondurma işleminin, gıdanın organoleptik ve mikrobiyolojik özelliklerinde olumsuz değişimlere neden olduğu bildirilmektedir (15,35,37,38).

## Su Kesintisi

Su kesintisi acil durumu en az iki saat süreyle görülen su kesintilerini tanımlamaktadır (1,13). Süre kontrolünün sağlanabilmesi için kesinti zamanının kayıt altına alınması gerekmektedir. Su kesintisinde uygulanacak alternatif planın oluşturulması aşamasında işletme özelliklerinin de göz önünde bulundurulması önem taşımaktadır (1).

Su kesintisi acil durumunda uygulanacak alternatif plan içeriğinde el hijyenine yönelik faaliyetlerin yer alması önemlidir. Ellerin gıda ile doğrudan temasını gerektirmeyecek paketli gıda servisinin yapılacağı koşullarda dezenfektan içerikli ıslak havluların el temizliğinde kullanılması, el sanitizasyonlarının ve tek kullanımlık havluların bulunduğu, atıkların da uzaklaştırıldığı bir sistem ile el hijyeninin sağlanması gibi alternatif çözümlerin oluşturulması gerektiği bildirilmiştir. Ancak oluşturulacak alternatif çözümlerin personelin bilinçli ve eğitilmiş olma durumlarına göre geliştirilmesi gerekmektedir. TBHK dışına kurulacak seyyar tuvalet araçlarının kuruluşa uzaklığının en az 200 metre olması gerekmektedir (4,7,28). Çıplak el ile başta tüketime hazır gıdalar olmak üzere bütün gıdalar ile temasın engellenmesi gerekmektedir (23). Ticari olarak sağlanan şişe sularının veya sanitize edilmiş

konteynırlarla taşınan uygun kalitedeki şebeke suyunun sağlanmasıyla işletme normal şartlarda uyguladığı temizlik planını uygulayabilmektedir. Aksi durumlarda, temizliği yapılamayan servis alanları, gıda güvenliğini tehlikeye sokacağı için temizlik sağlanana kadar üretimin durdurulabilmesi seçenekleri ilgili planda yer alması gerekenlerdendir. Su kesintisi sorunu giderildikten sonra ise musluklardan 5 dakika boyunca soğuk suyun akıtılmasını takiben suyun kullanılması gerekmektedir (29,39).

İçme-kullanma sularının dezenfeksiyonunda klor kullanılması halinde, uç noktada yapılacak ölçümlerde serbest klor düzeyinin 0.2-0.5 mg/L olması sağlanmaktadır. Deprem, sel gibi olağanüstü durumlarda, kaynak, depo ve şebeke sistemi gibi su yapılarında oluşan arızalanmalara bağlı olarak yapılan su kesintilerinde şebekenin en uç noktasında serbest klor düzeyinin en fazla 1.0 mg/L olacak şekilde klorlama yapılabileceği bildirilmiştir. İçme-kullanma sularının dezenfeksiyon etkinliğinden emin olmak için serbest klor ölçümlerinin su mahallinde her gün yapılması gerektiği belirtilmiştir (40).

### **Biyolojik Kontamine Su**

Biyolojik kontamine su, koliform bakteri içeriği mevzuatta belirtilen en fazla limiti aşmış su olarak tanımlanmaktadır (41). Alınan su örneklerindeki koliform miktarı ve koliform bulunma sıklığına göre kurumun hazırladığı plan doğrultusunda acil durum tanımlaması yapılmaktadır. Koliform bakteriler çevrede doğal olarak bulunan mikroorganizmalar olup bu sınıftaki bütün mikroorganizmalar patojen olarak nitelendirilmemektedir. Su örneklerinde, patojen "indikatörü" olarak koliform bakteri analizi yapılmaktadır. Gıda işletmesinde alınan örneklerde koliform bakterinin, kritik limitlerin üzerinde belirlenmesi durumunda fekal koliform mikroorganizmalara bakılması ve sistemin izlenmesi gerekmektedir. Yapılan diğer mikroorganizma analizlerinde olumsuz bir sonuçla karşılaşılmadığı sürece acil durum planına geçilmesinin gerekmediği bildirilmiştir. Su tesisatında yapılacak temizlik ile mikrobiyolojik

analiz sonuçlarının normal sınırlar içinde olması sağlanmalıdır (42).

Süreçte, kontamine sudan spesifik olarak etkilenen gıdaların belirlenmesi gerektiği bildirilmiştir. İşleme göre suyun kaynatılarak dezenfekte edildikten sonra kullanılması tercih ediliyorsa, suyun kaynama sıcaklığında en az 2-3 dakika bekletilmesi gerekmektedir (1,34).

Kimyasal dezenfeksiyon yöntemlerinin ise, kalıntı miktarlarının belirlenmesindeki sınırlılıklar nedeniyle TBHK'da su dezenfeksiyonunda kullanılmaması gerektiği bildirilmektedir. İçme suyu olarak ticari şişe suların sağlanması en önemli düzeltici faaliyetlerdendir. Bununla birlikte, yapımında su kullanılan ve yapım aşamasında kaynatma süreci bulunmayan meyve suyu vb. içecek makinelerinin durdurulması kontamine su acil durum planında yer alması gereken başlıklardandır (7,39,43). Yapım aşamasında suyun kaynatılması sürecinin yer aldığı çay ve kahve makinelerinin kullanımına devam edilebileceği (43), ancak tercihen bu içeceklerin şişe su kullanılarak hazırlanması veya bu makinelerin kullanılmaması gerektiği belirtilmektedir (41,44). Kurumlarda bulunan buzların imha edilmesi, buz üretiminin durdurulması ve buzun ticari olarak sağlanması gerekmektedir (45). Biyolojik kontaminasyon acil durumunda otomatik bulaşık makinelerinin tercih edilmesi veya tek kullanımlık materyallerin kullanılması gerekmektedir (6,7,46). Su hattı bağlantısı bulunan bütün araç-gereçlerin temizlik ve sanitasyon işlemlerinden geçirildikten sonra kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır (47).

### **Atık Su ile Kontaminasyon**

Atık su ile kontaminasyon acil durumu, araç-gereç veya tesisatlardan atık suyun taşması durumunda alınacak önlemleri içermektedir. Atık su, et-sebze atıklarını veya çeşitli kimyasalları içeren süspansiyon veya solüsyon formundaki sıvıyı tanımlamaktadır. Buzdolabı veya buz yapma makinelerinden taşan sular, bu terim kapsamında incelenmemektedir (6).

Atık su taşması durumunda öncelikle bu acil durumdan etkilenen süreçlerin belirlenmesi

gerekmektedir. Atık su boşaltımı yavaş olan araç-gereçler veya atık su boşaltım borusuna bağlı olmayan araç-gereçlerden atık su taşması saptandığında, etkilenen araç-gereçlerin uzaklaştırılması ve tıkanıklığın giderilmesi, servis çağırılması ve atık suyun pompalama aracıyla transfer edilmesi gerekmektedir (7,23).

Atık suyun tahliye edilemediği el yıkama evyeleri kaynaklı taşma görüldüğünde, el temizleme amacıyla dezenfektanlı tek kullanımlık ıslak havluların tercih edilmesi ve çıplak elle gıda hazırlıklarının yapılmaması gerekmektedir. Sıcak su imkânı sağlayan konteynirler kullanılarak el yıkama koşullarının oluşturulmasıyla üretimin devam ettirilebileceği, ancak aksi koşullarda üretimin durdurulması gerektiği bildirilmektedir (1,12).

Üretim alanında bulunan evyeler veya meyve-sebze yıkama araç-gereci kaynaklı atık su taşması durumunda, yıkama işlemi gerektirmeyen konserve veya donmuş meyve-sebzelerin tercih edilmesi veya acil durum menülerinin kullanılması gerektiği belirtilmektedir. Bulaşık yıkama makineleri kaynaklı atık su taşması görüldüğünde, tek kullanımlık malzemelerin kullanılması veya temiz araç-gereç bitmesi durumunda üretimin durdurulması gerektiği vurgulanmaktadır (7).

### **Yangın Acil Durumu**

Üretim sırasında çıkan yangının küçük bir bölgede çıkması, diğer üretim alanlarını etkilememesi ve el ile taşınabilen yangın söndürme tüpleriyle söndürülmesi sırasında diğer üretim alanlarında üretime devam edilebileceği belirtilmektedir. Ancak gıda veya gıda hazırlamada kullanılan araç-gereçlerin yangın söndürme sırasında kontaminasyonu söz konusu olduğunda veya yangının geniş çapta hasara neden olması durumunda üretimin durdurulması gerektiği bildirilmiştir (6).

Su, şekerli ve alkollü içeceklerin yangın sırasında ısı, duman veya kimyasalla temas riski nedeniyle bu gıdaların kurtarılmaması ve imha edilmesi gerektiği bildirilmektedir. Ancak konserve gıdaların dış kısmında yapılan sanitasyon işlemini

takiben tekrar kullanılabilmesi bildirilmiştir. Süt ve ürünleri, şekerlemeler, tahıl, pastacılık ürünleri, et ve et ürünleri, soğuk depolarda bulunan gıdalar da kontaminasyon şüphesi olması durumunda yangın sonrasında imha edilmesi gereken gıdalar arasında sayılmaktadır (1,7,13).

### **Su Baskını**

Üretim alanında zeminde beklenmeyen şekilde gerçekleşen su birikimi ve bunun gibi küçük çaplı su baskını durumlarında ilgili bölümlerde iş akışının kısıtlanması ve etkilenmeyen üretim alanlarında iş akışının devam ettirilmesi önemli olmaktadır (46).

Yiyecek ve içecekleri, gıda hazırlamada kullanılan araç-gereçleri ve işletmeyi etkileyen, atık su borularıyla boşaltılamayan su baskını durumlarında ise, üretimin durdurularak durumun çözümlenmesi gerekmektedir (28,45).

Su baskınının sonrasında, su baskınıyla temas eden bütün gıdaların imha edilmesi gerekmektedir. Paketli gıdalarda paket kontaminasyonu görülmesi imha nedeni olarak adlandırılmaktadır (7). Ayrıca işletmede üretilmiş olan buzların da imha edilmesi gerekmektedir (46). Yalnızca konserve gıdalar, uygulanan bazı temizlik ve sanitasyon işlemlerinin ardından kullanılabilen ancak, konservelerin dış kısmında paslanma, toprak vb. durumların gözlemlenmesi konservelerin imhasını gerektirmektedir (6,34). Konservelere uygulanacak işlem temizlik ve sanitasyon olmak üzere iki aşamada tamamlanabilmektedir. Konservelerin öncelikle sıcak ve sabunlu su ile yıkanması, ardından 50-100 ppm klor çözeltisi içinde bir dakika boyunca bekletildikten sonra üzerindeki etiket bilgilerinin silinip silinmediğinin kontrolünü takiben kullanılmak üzere depolanabilmektedir (46). Duvarlar ve tavanlar için 200 ppm düzeyinde kuarterner amonyum bileşikleri kullanılabilir. Ancak her yüzey için kullanılan dezenfektan türüne ve miktarına dikkat edilmesi gerekmektedir (48).

### **Gıda Kaynaklı Hastalıklar/Gıda Zehirlenmeleri**

CDC her yıl 72 milyon bireyin gıda kaynaklı hastalıklara yakalandığını ve bunun yaklaşık

%25'inin hasta gıda işleyicileri kaynaklı olduğunu bildirmiştir (6).

Gıda üretiminden, araç-gereç temizliğinden veya bulaşıktan sorumlu personelde gastrointestinal sistem hastalığı görülmesi durumunda çalışmasının kısıtlanması gerektiği belirtilmektedir. Hastalık semptomlarının görüldüğü personelin uzaklaştırma süresi ve kriterlerinin belirlenmesi önem taşımaktadır (6). Hasta personelin kusma veya diyare gibi sağlık sorunlarını kurum içerisinde yaşadığı sağlandığında, personelin kusma ve dışkı temizliği de son derece önem taşımaktadır (12,23). Alan temizliğine başlanmadan kusma olayının gerçekleştiği alandan 25 metre uzunluğunda yarıçapta kalan bölgede bulunan bireylerin temizlenmesi ve uygun ajanlar kullanılarak dezenfekte edilmesi gerekmektedir (48).

TBHK'nın, gıda zehirlenmesinden sorumlu gıdayı ve bu gıdadan üretilen aynı partideki ürünlerin tüketimini durdurması ve gerekli hallerde geri toplatmasını içeren bir sistem kurması zorunludur. Söz konusu gıdanın tüketilmesi sonucu ciddi gıda zehirlenmesi olasılığının mevcut olduğu durumlar 1.sınıf uygunsuzluk olarak tanımlanarak, acil toplantı bildirim yapılarak geri çağırma ekibinin toplanması sağlanmalıdır. Kuruluşun yazılı bir ürün geri çağırma/çekme işlemi bulunmalı, gıda zehirlenmesinden sorumlu gıda için sürecin gereklilikleri yapılmalıdır. Ürünü geri çağırma sisteminin etkinliğinin ise tercihen yılda en az bir kez tatbikat yapılarak ölçülmesi gerekmektedir (49).

### Acil Durum Menüleri

Elektrik kesintisi başta olmak üzere, TBHK'da yaşanan acil durumlarda kullanılacak menülerin kurum tarafından önceden hazırlanması önerilmektedir (33). Gıdalara, raf ömürlerinin uzun olması, yeniden ısıtma, pişirme veya su ilavesi gibi işlemler gerektirmemesi kriterlerini karşılaması koşuluyla acil durum menülerine yer verilmektedir (50). Ayrıca tüketici başına en az 3 litre, tercihen 6 litre, suyun depolanması gerekliliği bildirilmektedir (51).

Acil durum menüleri, TBHK tipine göre çeşitlendirilebilmekle birlikte menülerin hasta

(alerji vb.) ve sağlıklı bireylere olmak üzere iki ayrı şekilde hazırlanması gerekmektedir. Acil durum menülerinin öğünlere göre (kahvaltı, öğle ve akşam) günlük olarak düzenlenmesi ve menü tablolarında gıdanın açık adı, paket büyüklüğü, ürün tanımlamaları (konserve meyve suyu vb.), öğünde servis edilecek miktar, ölçü birimi gibi bazı bilgilerin yer alması gerekmektedir. Hazırlanan acil durum menüleri her öğünü içerecek şekilde yedi günlük ve raf ömrü uzun gıdalar tercih edilerek planlanmalıdır (5,11,23).

Acil durumlarda planlanan menülerin kahvaltı öğünlerinde, tüketime hazır tahıllar, meyve suyu, konserve meyve ve UHT süt tercih edilirken, öğle ve akşam öğünlerinde sandviçler, konserve meyve ve meyve suyu, UHT süt, tortilla, mısır veya kurubaklagil konserveleri ve kuru meyveler tercih edilebilmektedir. Atıştırmalık olarak krakerler, meyve suları, kurabiyeler gibi alternatif gıdalar sunulabilmektedir (35).

Acil durum menülerine yönelik oluşturulan satın alma/sipariş çizelgelerinin ise 1-4 günlük, 5-7 günlük ve 1 haftalık olmak üzere üç farklı zaman dilimini kapsayacak şekilde oluşturulması önerilmektedir. Bu çizelgelerde satırda bir haftalık menülerde yer alan bütün gıda başlıkları, sütunlarda ise raf ömrü uzun olan gıdanın ismi (konserve, kurutulmuş vb.), porsiyon miktarı, servis edilecek toplam sayı bilgilerinin yer alması, gereksinme duyulacak tek kullanımlık malzeme başlıklarının da bulunması iş akışını kolaylaştırmaktadır (5). Personele yönelik sandviç gibi hızlı hazırlanan ve tüketilen gıdaları içeren acil durum menüleri de hazırlanabilmektedir (2,5).

### SONUÇ ve ÖNERİLER

İşletmelerin acil durumlara hazırlıklı olması bu durumların etkilerini azaltabileceği gibi oluşabilecek hasarları da en aza indirebilir. Acil durum planlamasında, gıda güvenliği ekibinin oluşturulması, olası hasar/zarar ve zayıf noktaların saptanması, planın hazırlanması, eğitim sürecinin tamamlanması ve yürürlüğe konulması önemli aşamalardır. Türkiye'de olduğu gibi gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülkede de acil durum planlarının yapılmaması veya oluşturulan plan ve

alternatif süreçlerin yeterli bilgileri içermemesi gibi nedenlerle toplu yemek hizmetlerinde maliyet kayıpları ve sağlık sorunları ile karşılaşmaktadır. Bu konuda uluslararası rehberler ışığında yasal düzenleyici otoriteler, TBHK'ler ve konuyla ilgilenen akademisyenlerin fikir birliği ile oluşturduğu ulusal rehberlere gereksinme duyulmaktadır. Acil durum eylem planlarının hazırlanmasında, gerek üst yönetime gerekse de yemek hizmetleri yöneticilerine planlama ve uygulamanın her aşamasında önemli görev ve sorumluluklar düşmektedir.

**Çıkar çatışması/Conflict of interest:** Yazarlar ya da yazı ile ilgili bildirilen herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

**Yazarlık katkısı/Author contributions:** Makalenin yazımı: Hande Mortaş, Saniye Bilici, literatür tarama: Hande Mortaş, Saniye Bilici.

## KAYNAKLAR

1. Manitoba Health's Health Protection Unit. Guideline on Emergency Action Plans for Food Establishments. 2011. Available at: <http://www.gov.mb.ca/health/publichealth/environmentalhealth/protection/docs/eapfe.pdf> (Accessed: March 29, 2015)
2. Amherst College. Emergency Foodservice. Dining Services Disaster Plan. 2012. Available at: <https://www.amherst.edu/system/files/media/0025/Dining%202520Services%252520Disaster%252520Plan.pdf> (Accessed: December 10, 2014)
3. TS EN ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi-Gıda Zincirindeki Tüm Kuruluşlar için Şartlar Standardı. Madde 5.7.
4. Emergency Action Plan Committee of Council III. 2012-2014 Conference for Food Protection. Emergency Action Plan for Retail Food Establishments. Second Edition. 2014. Available at: <http://www.foodprotect.org/media/guide/Emergency%20Action%20Plan%20for%20Retail%20food%20Est.pdf> (Accessed: December 20, 2014).
5. Wisconsin Hospital Association. Guidelines for a Disaster Food Services Plan at a Healthcare Facility. Available at: <http://www.wha.org/data/sites/1/emergencyprep/GuidelinesforFoodServicesinaDisaster2-2012.pdf> (Accessed: January 1, 2015)
6. NH Division of Public Health Services. Food Protection Section. Emergency Action Plans For Retail Food Establishments. 2007. Available at: <http://www.dhhs.nh.gov/dphs/fp/documents/emergency.pdf> (Accessed: January 1, 2015)
7. New Jersey Department of Health Consumer, Environmental and Occupational Health Service. Emergency Action Planning Guidance for Food Production Facilities. 2012. Available at: [http://www.nj.gov/health/foodanddrugsafety/documents/emergency\\_action\\_planning\\_guidance.pdf](http://www.nj.gov/health/foodanddrugsafety/documents/emergency_action_planning_guidance.pdf) (Accessed: December 12, 2014)
8. Story C, Sneed J, Oakley CB, Stretch T. Emergency preparedness needs assessment of centralized school foodservice and warehousing operations. J Am Diet Assoc 2007;107:2100-2104.
9. Drabek TE. Disaster planning and response by tourist business executives. Cornell Hotel Rest Adminis Quarterly 1995;36:86-96.
10. Public Health Agency of Canada. Emergency Food Service: Planning for Disasters. 2007. Available at: [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2007/phac-asp/HP5-25-2007E.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2007/phac-asp/HP5-25-2007E.pdf) (Accessed: March 25, 2015)
11. US Department of Agriculture. Emergency Readiness Plan: A Guide for the School Foodservice Operation. 2003. Available at: <http://www.nfsmi.org/documentlibraryfiles/PDF/20080207044955.pdf> (Accessed: January 1, 2015)
12. District of Columbia Department of Health. Practical guidance for retail grocery stores and food service establishments for assessment and response to emergencies that create the potential for imminent health hazards. 2008. Available at: <http://doh.dc.gov/sites/default/files/dc/sites/doh/publication/attachments/Retail-Food-Emergency-Guidelines.pdf> (Accessed: January 10, 2015)
13. San Juan Basin Health Department Food & Consumer Products. Food Service Emergency Action Plan. Available at: <http://sjbhd.org/files/Food%20Service%20Emergency%20Action%20Plan.pdf?9475c3> (Accessed: January 25, 2015).
14. Food and Drug Administration (FDA). Supplement to the 2009 FDA Food Code. 2009. Available at: <http://www.fda.gov/downloads/Food/GuidanceRegulation/UCM189448.pdf> (Accessed: January 6, 2015).
15. Connecticut Department of Consumer Protection Food & Standards Division. A Guide to Food Safety in Emergencies. Available at: [http://www.ct.gov/dcp/lib/dcp/pdf/publications/emergencyfoodsafety\\_2\\_.pdf](http://www.ct.gov/dcp/lib/dcp/pdf/publications/emergencyfoodsafety_2_.pdf) (Accessed: January 12, 2015).
16. Stein K. When disaster hits: Tales from the frontlines. J Am Diet Assoc 2006;106(3):346-350.
17. US Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service. Fact Sheet: Keeping food safe during an emergency. Washington, DC: US Food Safety Inspection Service. 2004. Available at: [http://www.fsis.usda.gov/PDF/Keeping\\_Food\\_Safe\\_During\\_An\\_Emergency.pdf](http://www.fsis.usda.gov/PDF/Keeping_Food_Safe_During_An_Emergency.pdf) (Accessed: January 27, 2015).
18. US Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service. Guidelines for retail and foodservice establishments affected by natural or other disasters. Washington, DC: US Department of Agriculture, Food Safety Inspection Service. 2005. Available at: [http://www.fsis.usda.gov/PDF/Fsis\\_Fda\\_Retail\\_Reopening.pdf](http://www.fsis.usda.gov/PDF/Fsis_Fda_Retail_Reopening.pdf) (Accessed: January 20, 2015).
19. Pomona College Emergency Management Plan. Available at: <http://www.pomona.edu/emergency/emergency-preparation/emergency-management-plan.pdf> (Accessed: January 10, 2015).
20. National Association of Country & Cities Health Officials. Twin Cities Metro Advanced Practice Center, Emergency Handbook for Food Managers. Available at: [www.naccho.org/topics/environmental/foodsafety/EmergencyHandbookFSManagers.cfm](http://www.naccho.org/topics/environmental/foodsafety/EmergencyHandbookFSManagers.cfm) (Accessed: January 5, 2015)
21. National Association of Country and Cities Health Officials. Twin Cities Metro Advanced Practice Center,



- Emergency Readiness for Food Workers Trainer Guide. Available at: [www.naccho.org/topics/demonstration/APC/MN.cfm](http://www.naccho.org/topics/demonstration/APC/MN.cfm) (Accessed: January 5, 2015).
22. Stein K. Will you be ready to help when disaster hits?. *J Am Diet Assoc* 2006;106(2):190,192-194.
  23. Michigan Department of Agriculture and Rural Development. Emergency Action Plans for Retail Food Establishments. 2012. Available at: [http://www.michigan.gov/documents/MDA\\_EmergencyActionPlan\\_109428\\_7.pdf](http://www.michigan.gov/documents/MDA_EmergencyActionPlan_109428_7.pdf) (Accessed: January 3, 2015).
  24. Michigan Department of Agriculture & Rural Development, Imminent Health Hazard Emergency Response Reference for Regulators. 2004. Available at: [www.michigan.gov/documents/MDA\\_FSSS\\_regulatorreference3\\_111443\\_7.pdf](http://www.michigan.gov/documents/MDA_FSSS_regulatorreference3_111443_7.pdf) (Accessed: January 27, 2015).
  25. New Jersey Department of Health and Senior Services. Emergency Action Planning Guidance for Retail Food Establishments. 2009. Available at: [http://www.nj.gov/health/foodanddrugsafety/documents/emergency\\_actionplans.pdf](http://www.nj.gov/health/foodanddrugsafety/documents/emergency_actionplans.pdf) (Accessed: January 15, 2015).
  26. Carmona RH. Dietitians play important role in emergency preparedness. *J Am Diet Assoc* 2006;106(9):1321.
  27. American Red Cross. Food Safety Guidelines. 2015. Available at: <http://www.redcross.org/prepare/disaster/food-safety> (Accessed: January 22, 2015)
  28. Chester County Health Department Bureau of Environmental Health Protection. Emergency Action Plans For Retail Food Establishments. Available at: <http://www.chesco.org/DocumentCenter/View/165> (Accessed: January 5, 2015).
  29. Washington State Department of Health. Food service establishments: emergency guidelines.2009. Available at: <http://www.doh.wa.gov/ehp/food/establishmentpoweroutage.pdf> (Accessed: January 18, 2015)
  30. Atlantic County Division of Public Health. Emergency Action Planning Guidance for Retail Food Establishments. 2009. Available at: [http://www.aclink.org/PublicHealth/pdf/Interruption\\_of\\_Electricity.pdf](http://www.aclink.org/PublicHealth/pdf/Interruption_of_Electricity.pdf) (Accessed: January 6, 2015).
  31. State of Connecticut Department of Public Health. Food Protection Program (860) 509-7297. Guidelines for Foodservice Establishments to Safely Reopen after a Power Outage. 2011. Available at: [http://www.ct.gov/dph/lib/dph/environmental\\_health/food\\_protection/pdf/fse\\_guidance\\_poweroutage\\_102612.pdf](http://www.ct.gov/dph/lib/dph/environmental_health/food_protection/pdf/fse_guidance_poweroutage_102612.pdf) (Accessed: January 20, 2015).
  32. Oregon Health Authority. Foodborne Illness Prevention Program. Emergency Response Fact Sheet for Licensed Facilities. Power Outage. 2012. Available at: <https://public.health.oregon.gov/HealthyEnvironments/FoodSafety/Documents/contamwaterrev.pdf> (Accessed: February 3, 2015).
  33. Puckett RB. Food Service Manual for Health Care Institutions. 3rd edition. American Hospital Association Press; 2004.p.461-467.
  34. Missouri Department of Health and Senior Services. Environmental Health Operational Guidelines. (2012-2015). Available at: <http://www.health.mo.gov/atoz/ehog/pdf/ehogmanual.pdf> (Accessed: November 28, 2014).
  35. Florida Department of Health. Child Care Food Program. Providing Food Service During Emergencies. Available at: [http://www.floridahealth.gov/programs-and-services/childrens-health/child-care-food-program/food-safety/\\_documents/emergency-food-service.pdf](http://www.floridahealth.gov/programs-and-services/childrens-health/child-care-food-program/food-safety/_documents/emergency-food-service.pdf) (Accessed: January 2, 2015).
  36. Harris LJ. University of California Agriculture and Natural Resources Publication. Guidelines for Food Safety During Short-Term Power Outages Consumer Fact Sheet. 2010. Available at: <http://anrcatalog.ucdavis.edu/pdf/7264.pdf> (Accessed: December 12, 2014)
  37. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Keep Food and Water Safe After a Disaster or Emergency. 2011. Available at: <http://www.bt.cdc.gov/disasters/foodwater/facts.asp> (Accessed: December 25, 2014).
  38. Northern Kentucky Health Department. Guidelines for Food Service and Retail Food Establishments During Power Outages. 2013. Available at: <http://www.nkyhealth.org/Services/PoweroutageFSEGuidelinesOct2013.pdf> (Accessed: January 5, 2015).
  39. Krajewski A. Town of Lexington Office of Community Development Health Division. Food Service Plan During Emergencies; 2010.
  40. Sağlık Bakanlığı. İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. 2013.
  41. Department of Agriculture, Bureau of Food Safety and Laboratory Services. Emergency Guideline for Food Facilities during Boil Water Order. 2011. Available at: <http://chesco.org/DocumentCenter/View/19743> (Accessed: January 10, 2015).
  42. United States Environmental Protection Agency. Revised Public Notification Handbook. 2010. Available at: <http://www.epa.gov/ogwdw/publicnotification/pdfs/Revised-Public-Notification-Handbook-CWS.pdf> (Accessed: January 20, 2015).
  43. Oregon Health Authority. Foodborne Illness Prevention Program. Emergency Response Fact Sheet for Licensed Facilities. Biologically Contaminated Water Supply. 2012. Available at: <https://public.health.oregon.gov/HealthyEnvironments/FoodSafety/Documents/contamwaterrev.pdf> (Accessed: January 30, 2015).
  44. Beshear SL, Miller J. Cabinet For Health And Family Services Department For Public Health. Water Emergency Guidelines For Food Service Establishments. 2008. Available at: <http://www.madisoncountyhealthdept.org/Documents/Enviro/WaterEmergencyGuidelines.pdf> (Accessed: January 20, 2015)
  45. The Michigan Grocers Association and Retail Food Security Working Group. Emergency Procedures. Available at: [http://www.wvdhhr.org/phs/food/retail\\_food\\_emergency\\_flip\\_chart.pdf](http://www.wvdhhr.org/phs/food/retail_food_emergency_flip_chart.pdf) (Accessed: January 26, 2015)
  46. Oregon Health Authority. Foodborne Illness Prevention Program. Emergency Response Fact Sheet for Licensed Facilities. Flooding. 2012. Available at: <https://public.health.oregon.gov/HealthyEnvironments/FoodSafety/Documents/FloodingRev.pdf> (Accessed: January 25, 2015).
  47. State of Connecticut Department of Public Health. Food Protection Program (860) 509-7297. Guidelines for Reopening of Food Establishments after a Water Emergency. 2011. Available at: [http://www.ct.gov/dph/lib/dph/environmental\\_health/food\\_protection/pdf/reopening\\_foodest.pdf](http://www.ct.gov/dph/lib/dph/environmental_health/food_protection/pdf/reopening_foodest.pdf) (Accessed: January 20, 2015).
  48. Emergency Preparedness Committee of Council II. 2004-2006 Conference for Food

- ProtectionEmergency Action Plan for Retail Food Establishments. 2006. Available at:<http://www.dphhs.mt.gov/Portals/85/publichealth/documents/FCS/EmergencyActionPlanForRetailFoodEstablishments.pdf> (Accessed: January 20, 2015)
49. Sağlık Bakanlığı. Gıda İşletmelerinde HACCP Uygulamaları ve Denetimi. 2003. p. 168-171.
50. Department of Veterans Affairs. VHA Handbook 1109.04. Food Services Management Program. 2013. Available at:[http://www.va.gov/vhapublications/ViewPublication.asp?pub\\_ID=2941](http://www.va.gov/vhapublications/ViewPublication.asp?pub_ID=2941) (Accessed: December 15, 2014).
51. British Columbia. A Nutrition and Food Service Audit Manual for Adult Residential Care Facilities with 25 or more Persons in Care. 2008. Available at:[http://www.health.gov.bc.ca/library/publications/year/2008/Audits\\_and\\_More\\_Manual.pdf](http://www.health.gov.bc.ca/library/publications/year/2008/Audits_and_More_Manual.pdf) (Accessed: January 21, 2015).