



HARRAN ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK DERGİSİ

HARRAN UNIVERSITY JOURNAL of ENGINEERING

e-ISSN: 2528-8733 (ONLINE)

URL: <http://dergipark.gov.tr/humder>

Gıda Güvenliği ve COVID-19

Food Safety and COVID-19

Yazar(lar) (Author(s)): Mutlu Buket AKIN¹, M. Serdar AKIN²

¹ ORCID ID: 0000-0001-8307-8521

² ORCID ID: 0000-0001-7569-1983

Bu makaleye şu şekilde atıfta bulunabilirsiniz (To cite to this article): Akın M. B., Akın M.S., "Gıda Güvenliği ve COVID-19", HARRAN ÜNİVERSİTESİ MÜHENDİSLİK DERGİSİ, 5(3): 268-277, (2020).

Erişim linki (To link to this article): <http://dergipark.gov.tr/humder/archive>



GIDA GÜVENLİĞİ VE COVID-19

Mutlu Buket AKIN^{1,*}, M. Serdar AKIN¹

¹Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 63300, Osmanbey Yerleşkesi Haliliye/ŞANLIURFA

Öz

COVID-19, solunum yolu belirtileri (ateş, öksürük, nefes darlığı) ile ortaya çıkan ciddi hastalıklara neden olan ve tüm Dünya'yı tehdit eden bir virüstür. Gıda tedarik zincirinde sürekliliğin sağlanabilmesi, gıda güvenliğinin sürdürülebilmesi ve gıdanın bulunabilirliğine dair tüketici güveninin korunması için tüm çalışanların sağlıklı ve güvenli tutulması oldukça önemlidir. Bu nedenle; gıda sektöründe COVID-19'a karşı ön koşul programlarının oluşturulması zorunluluk haline gelmiştir. Bu derlemede, güvenilir gıda üretimi için gıda sektöründe COVID-19'a karşı alınması tavsiye edilen önlemler ele alınmıştır.

Makale Bilgisi

Başvuru: 26/04/2020

Yayın: 25/12/2020

Anahtar Kelimeler

COVID-19
gıda güvenliği
önkoşul programları
tedbirler

Keywords

COVID-19
food safety
prerequisite programs
precautions

Food Safety and COVID-19

Abstract

COVID-19 is a virus that threatens the whole world and causes serious diseases that occur with respiratory symptoms (fever, cough, shortness of breath). It is very important to keep all employees healthy and safe in order to ensure continuity in the food supply chain, to maintain food safety and to protect consumer confidence in the availability of food. Therefore; it has become a necessity to create prerequisite programs against COVID-19 in the food sector. In this review, recommended measures to be taken against COVID-19 in the food sector for reliable food production are discussed.

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Gıda güvenliği; “Tarladan (çiftlikten) sofraya kadar, çevre ve insan sağlığına zarar vermeyen, üretimin her aşamasında gerekli kontrolleri yapılmış, sağlıklı ve güvenilir ürünlerin temin edilme süreci” olarak tanımlanmaktadır [1]. Bu süreç içerisinde gıdalar birçok tehlike ile karşı karşıya kalmaktadır. Gıda güvenliğini tehlikeye atan unsurlar;

- Fiziksel tehlikeler (Taş, kemik, cam, metal parçacıkları)
- Kimyasal tehlikeler (Tarımsal ilaç, Dezenfektan-deterjan kalıntıları, Antibiyotikler, Ağır metaller gibi çeşitli kimyasallar, Hormonlar, Radyoaktif izotoplar)
- Mikrobiyolojik/Biyolojik tehlikeler (bakteri, küf, virüs ve parazitler)

olmak üzere üç grupta toplanabilir.

Mikrobiyolojik/Biyolojik tehlikeler içerisinde sınıflandırılacak olan COVID-19, solunum yolu belirtileri (ateş, öksürük, nefes darlığı) ile ortaya çıkan ciddi hastalıklara neden olan ve tüm Dünya'yı tehdit eden bir virüstür. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) hastalığın bulaşmasının azaltılabilmesi için fiziksel uzaklaştırma önlemlerinin alınmasına ilişkin tavsiyeleri birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de uygulanmaktadır [2]. Bu önlemlerin uygulanması, birçok işletmenin, okulun ve eğitim enstitüsünün

* Mutlu Buket AKIN, e-mail: mutluakin@harran.edu.tr

kapatılmasına, seyahat ve sosyal toplantılarda kısıtlamalara neden olmuştur. Beslenme insanın temel ihtiyaçlarından biridir. Bu nedenle gıda endüstrisinin olağan üstü durumlarda da faaliyetlerini sürdürmesi gerekmektedir. Gıda üretim ve tedarik zincirinde sürekliliğin sağlanabilmesi ve mevcut pandemiden kurtulabilmek için tüm çalışanların sağlıklı ve güvenli tutulması çok önemlidir. Bu, aynı zamanda gıda güvenliğinin sağlanması ve gıdanın bulunabilirliğine dair tüketici güveninin korunması için de gereklidir [3].

Gıda endüstrisindeki işletmeler, gıda güvenliği risklerini yönetmek ve gıda kontaminasyonunu önlemek için Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktası (HACCP) ilkelerine dayalı Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri'ne sahip olmak durumundadır. Bu sistemler, iyi hijyen uygulamaları, temizlik ve sanitasyon, gıda işletmelerinin dizaynı, gıda işleme ortamı, tedarikçi kontrolü, depolama, dağıtım ve nakliye, personel hijyeni ve hijyenik bakım için gerekli tüm temel koşulları ve faaliyetleri içeren önkoşul programlarıyla desteklenmektedir [3].

İçinde bulunduğumuz koşullarda gıda işçilerinin COVID-19'dan korunması, virüse maruz kalmasının veya bulaşmasının önlenmesi ve gıda hijyeni ve sanitasyon uygulamalarının güçlendirmesi için de bazı tedbirlerin alınması zorunluluk haline gelmiştir. Bu derlemede, güvenilir gıda üretimi için gıda sektöründe COVID-19'a karşı alınması tavsiye edilen önlemler ele alınmıştır.

2. COVID-19'UN GIDA YOLU İLE BULAŞMA OLASILIĞI (POTENTIAL TRANSMISSION OF COVID-19 VIA FOOD)

COVID-19 bir solunum yolu hastalığıdır ve birincil bulaşma yolu kişiden kişiye temas yoluyla ve enfekte bir kişi öksürdüğünde veya hapşırıldığında üretilen damlacıklar ile doğrudan temas yoluyla olmaktadır. Yapılan çalışmalarda solunum yolu hastalıklarına neden olan virüslerin gıda veya gıda ambalajı yoluyla bulaştığına dair kanıta rastlanmamıştır. Nitekim WHO'nun raporunda Koronavirüslerin yiyeceklerde çoğalamadığı; çoğalmak için konakçı olarak bir hayvana veya insana ihtiyaç duyduğu belirtilmektedir. [4].

WHO, COVID-19 virüsünün yakın temas sırasında solunum damlacıkları (öksürme veya hapşırma ile oluşur) ve fomitler (havlu, para, giysi, oyuncak gibi eşyalar) tarafından bulaştığını bildirmektedir. Virüs, bir COVID-19 vakası öksürdüğünde veya hapşırıldığında üretilen damlacıklar yolu ile doğrudan kişiden kişiye yayılarak başka bir kişinin burnuna, ağızına veya gözlerine ulaşabilmektedir [4].

Solunum damlacıkları havada taşınmayacak kadar ağır olduğundan, enfekte olmuş kişiyi çevreleyen cisimlere ve yüzeylere düşmektedir. Kontamine olmuş bir yüzeye, nesneye veya enfekte olmuş bir kişinin eline dokunup sonra kendi ağızına, burnuna veya gözlerine dokunarak da bir kişinin enfekte olması da mümkündür. Bu, örneğin kapı düğmelerine dokunduktan veya el sıkıştıktan sonra yüze dokunulduğunda gerçekleşebilmektedir [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Yapılan araştırmalarda, COVID-19 virüsünün farklı yüzeylerde hayatta kalma süreleri incelenmiş ve virüsün plastik ve paslanmaz çelikte 72 saate kadar, kartonda 24 ve bakırda 4 saate kadar yaşayabileceği bildirilmiştir [12].

Her ne kadar COVID-19 genetik materyali (RNA) enfekte hastaların dışkı örneklerinden izole edilmiş olsa da fekal-oral bulaşmaya dair herhangi bir rapor veya kanıt bulunmamaktadır. Bununla birlikte, gıda güvenliğinin ve kişisel hijyenin sağlanmasında ellerin yıkanması önemli bir uygulamadır [3].

3. GIDA SEKTÖRÜNDE COVID-19'a KARŞI ALINACAK TEDBİRLER (MEASURES TO BE TAKEN AGAINST COVID-19 IN THE FOOD SECTOR)

Bir gıda işletmesinde Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ve / veya HACCP ekibi kurulmuşsa, yeni müdahalelerin gıda güvenliği göz önünde bulundurularak gözden geçirilmesi için bu grupların üyelerinin tüm tartışmalara dahil edilmesi gerekmektedir. Bir işletmede Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ve / veya HACCP ekibi kurulmamışsa, gıda güvenliği risklerinin ek önlemlerden kaynaklanıp kaynaklanmayacağını düşünmekten sorumlu bir kişi/ekip atanması ve bu atanmış kişinin/ekibin tavsiye için gıda güvenliği yetkilileri ile irtibat kurması gerekmektedir. Oluşturulan ekip gıda zincirinin bütünlüğünün korunması ve tüketiciler için yeterli ve güvenli gıda kaynaklarının temin edilebilmesi için alınması gerekli ek önlemleri tespit etmelidir [3].

Önkoşul Programları, COVID-19 bulaşmış (semptomatik bireyler ve onaylanmış asemptomatik taşıyıcılar) çalışanlarının ve temaslarının (teyit edilen vakalara maruz kalanlar) gıda tesislerinin dışında tutulmasını sağlamalıdır. Hasta olan veya COVID-19 semptomları olan personel çalışmamalıdır. COVID-19'un erken aşamalarına sahip çalışanların güvenilir bilgi alabilmesi ve çalışma ortamından hızla dışlanabilmesi için personelin telefonla (veya e-posta ile) hastalığı rapor etmesine izin verecek bir prosedür oluşturulmalıdır [3, 13].

COVID-19'a karşı gıda sektöründe alınacak tedbirler; fabrika içerisindeki tedbirler, nakliye ve dağıtımdaki tedbirler, perakende satış yerlerindeki tedbirler ve kantinlerdeki tedbirler olmak üzere başlıca dört grup altında ele alınmalıdır.

3.1. COVID-19'a Karşı İşletme İçinde Alınacak Tedbirler (Precautions Against COVID-19 In the Workplace)

Fabrikaların içinde COVID-19'a karşı oluşturulacak gıda güvenliği uygulamaları 5 grup altında toplanabilir [3]:

- Eğitim
- Maske, eldiven gibi kişisel koruyucu ekipman kullanımı
- Fiziksel mesafe
- Hijyen ve sanitasyon uygulamaları
- Enfekte personelin izolasyonu

3.1.1. Eğitim (Education)

Gıda işletmelerinin kişisel hijyen önlemlerini güçlendirmesi ve gıda yüzeylerinin ve gıda ambalaj malzemelerinin virüsle kontamine olma riskini ortadan kaldırmak veya azaltmak için gıda hijyeni ilkeleri hakkında işçilere eğitim vermesi zorunludur [14]. Gıda sektöründe çalışan personelin COVID-19 semptomlarının farkında olması gerekmektedir. En önemli konu, diğer çalışanlara bulaşma riskini en aza indirebilmeleri için personelin semptomları erkenden tanıyabilmeleri konusunda eğitilmesidir. COVID-19'un yaygın semptomları;

- Ateş (yüksek sıcaklık - 37.5 °C veya üzeri)
- Öksürük
- Nefes darlığı
- Nefes alma zorlukları ve
- Yorgunluk'tur [15].

Gıda işletmelerinde çalışan kişilerde bu semptomların biri ya da birkaçının görülmesi durumunda bu kişilerin yetkililere gerekli bilgilendirmeleri yaparak evde kalmaları ve işyerine gelmemeleri ve en kısa sürede test yaptırarak tıbbi bakım almaları gerekmektedir [13].

3.1.2. Kişisel Koruyucu Ekipman Kullanımı (Use Of Personal Protective Equipment)

Gıda işletmelerinin personel için yüz maskeleri, saç fileleri, tek kullanımlık eldivenler, temiz tulumlar ve iş ayakkabıları gibi kişisel koruyucu ekipmanları sağlaması gerekmektedir. Maskeler ve eldivenler gibi kişisel koruyucu ekipman, gıda endüstrisinde virüslerin ve hastalıkların yayılmasını azaltmada etkili olabilmektedir. Bu ekipmanların işlevlerini tam olarak yerine getirebilmeleri ancak doğru bir şekilde kullanımlarına bağlıdır [3]. Gıda işletmesinde çalışan personel maskeyi ağız ve burnu kapatacak şekilde takmalı ve 4 saatte bir değiştirmelidir [16].

Çalışanlar tarafından kullanılan eldivenler sık sık değiştirilmeli ve eldiven değişiklikleri arasında eller yıkanmalıdır kullanılabilir. Eldivenler, kapıları elle açma / kapama ve bidonları boşaltma gibi gıda ile ilgili olmayan faaliyetler gerçekleştirildikten sonra değiştirilmelidir. Gıda çalışanları eldiven giyerken ağızlarına ve gözlerine dokunmaktan kaçınmalıdır. Gıda çalışanları eldiven giymenin bakterilerin ellerin yüzeyinde birikmesine izin verebileceğinin farkında olmalıdır, bu nedenle yiyeceklerin kontaminasyonunu önlemek için eldivenler çıkarıldığında el yıkama son derece önemlidir [3].

Tek kullanımlık eldivenler, gıda proses bölümünde el yıkamanın yerine geçmemelidir. COVID-19 virüsü, tek kullanımlık eldivenlere oradan da eldivenin çıkarılması sırasında işçilerin ellerine bulaşabilmektedir. Tek kullanımlık eldiven giymek yanlış bir güvenlik hissi oluşturarak personelin gerektiği kadar sık ellerini yıkamamasına neden olabilmektedir. Gıda işletmelerinin yeterli sıhhi tesisat sağlaması ve gıda çalışanlarının gerekli zamanlarda ve doğru şekilde 20 saniye boyunca ellerini yıkaması gerekmektedir. El dezenfektanları ek bir önlem olarak kullanılmalı ve el yıkamanın yerini almamalıdır [3].

3.1.3. Fiziksel Mesafe (Physical Distance)

COVID-19'un yayılmasını yavaşlatmaya yardımcı olmak için fiziksel mesafelendirme çok önemlidir. Tüm gıda işletmeleri, mümkün olduğunca fiziksel mesafe kuralına uymalıdır. WHO'nün kurallarına göre, diğer çalışanlar arasında en az 1 metre muhafaza edilmelidir [15]. Gıda işleme ortamında fiziksel mesafenin korunmasına yönelik pratik önlemler aşağıda verilmiştir:

- Gıda işçilerinin karşı karşıya kalmamaları için işleme hatlarının her iki tarafında kademeli çalışma alanlarının oluşturulması;
- Gıda hazırlama alanındaki personel sayısı sınırlanmalı;
- Gruplar arasındaki etkileşimi azaltmak için personel çalışma gruplarına veya ekiplere ayrılmalıdır [3].

3.1.4. İyi Hijyen ve Sanitasyon Uygulamaları (Good Hygiene and Sanitation Practices)

İyi hijyen uygulamaları ürünlerin güvenilir olmasını sağlayarak, tüketicinin sağlığının korunmasında ve işyerinin iyi imajının sürdürülebilirliğinde önemlidir. İyi Hijyen Uygulamaları ve İyi Üretim Uygulamalarında işletmede standart uygulama prosedürleri (Standard Operating Procedures- SOPs) hazırlanarak, işlemlerin yapılışı esnasında takip edilecek yöntemler tanımlanmaktadır. Her bir standart uygulama prosedürü genel olarak:

- Bir görevin amacı ve hangi sıklıkta gerçekleştirileceği;
- Görevi kimin yapacağı;
- Gerçekleştirilecek görevin açıklaması;
- Görev düzgün bir şekilde yerine getirilmezse alınacak düzeltici faaliyetleri içerir [17].

İyi hijyen ve sanitasyon uygulamaları personel hijyeni, hizmet ve/veya ürün hijyeni ile ortam hijyeni olmak üzere üç farklı alanda kontrol edilmektedir [1]. İyi personel hijyeni uygulamalarında ellerin doğru şekilde yıkanmasına ve dezenfekte edilmesine, öksürürken veya hapsirirken ağız ve burnun örtülmesine; kullanılan mendillerin atılmasına ve öksürme ve hapsirme gibi solunum yolu hastalık belirtileri gösteren herhangi biriyle yakın temastan kaçınılmasına dikkat edilmelidir [18]. Ürün hijyeni uygulamalarında pişirme, soğutma, yeniden ısıtma, depolama ve servis aşamalarında sıcaklık kontrolü ve yeterli hijyen/sanitasyon uygulamaları gerçekleştirilmelidir. Ortam hijyeni uygulamalarında da çalışma yüzeylerinin ve kapı kolları gibi temas noktalarının sık sık temizlenmesi/dezenfeksiyonuna dikkat edilmelidir [1, 18].

3.1.5. Enfekte Personelin İzolasyonu (Isolation of Infected Personnel)

Bir gıda işletmesinin Gıda Güvenliği Yönetim Sistemini destekleyen Önkoşul Programları, gıda tesislerindeki personel hastalığının yönetimi için yönergeler içermelidir. Bu kılavuzlarda personel hastalıklarının raporlanması için talimatlar ve personel hastalıktan kurtulduğunda işe dönüş politikaları yer almalıdır. Personel, bu yönergelerin kullanımı ve bu kurallara uyulması ve COVID-19'un diğer çalışanlara bulaşmasını önlemek için en erken fırsatta hastalığı bildirme konusunda eğitilmelidir. Personel yönetimi uygulamaları (örneğin, hastalığın bildirilmesi ve hasta işçilerin dışlanması) COVID-19 semptomları ile bir gıda işçisinin işyerinde rahatsız olma olasılığını azaltabilmektedir. Bununla birlikte, böyle bir olayı yönetmek için bir eylem planı oluşturulması gerekmektedir [3].

COVID-19 hastalığına yakalanmış veya semptomları olan personel iş yerinde çalışmamalıdır. Enfekte olmuş bir çalışanın gıda ile temas etmesi veya gıda ile temas eden yüzeye, öksürme ve hapsirme yoluyla veya elle temas yoluyla virüs bulaştırabilmeleri mümkündür. COVID-19 semptomları gösteren personel,

bu hastalığı ilgili kişilere bildirmesi gerektiğini bilmelidir. Kendini iyi hissetmeyen personel, işe rapor vermeli ve tıbbi yardım almalıdır [19, 20, 21, 22, 23, 24].

İşletmede bir gıda işçisi işyerinde rahatsızlanması durumunda, diğer çalışanlardan uzak bir bölgeye çıkarılarak personel ofisi gibi kapalı bir alanda izole edilmesi ve gıda tesisinden hızlı bir şekilde uzaklaştırılması için düzenlemeler yapılması gerekmektedir [3].

Enfekte çalışanın temas ettiği tüm yüzeyler ile tuvaletler, kapı kolları ve telefonlar gibi potansiyel olarak kontamine olmuş yüksek temaslı alanlar temizlenmelidir. Tüm personel, koronavirüs enfeksiyonu ile uyumlu semptomlar gösteren biriyle temastan sonra ellerini 20 saniye boyunca sabun ve su ile iyice yıkamalıdır. Hastalığı teyit edilen vaka ile yakın temasta bulunan personel, aynı çalışma ekibi veya çalışma grubundaki çalışanlar ve aynı evde yaşayan tüm çalışanlar 14 gün boyunca karantinaya alınmalıdır [25].

Hasta kişi ile yakın temasta bulunmayan personel ise olağan önlemleri almaya devam ederek her zamanki gibi çalışmaya devam etmelidir. İşyerinin kapatılması önerilen bir uygulama değildir [3].

COVID-19'dan enfekte olan ve iyileşen personel için işe dönüş politikası da oluşturulmalıdır. WHO, teyit edilen bir vakanın, semptomları düzeldiğinde 24 saat arayla en az iki negatif PCR testine tabi tutulmasını önermektedir. Test mümkün değilse, teyit edilen bir hastanın semptomlar düzeldikten 14 gün sonra izolasyondan çıkarılması önerilmektedir [27].

3.2. COVID-19'a Karşı Gıda Nakliye ve Dağıtımında Alınacak Tedbirler (Measures to be Taken in Food Transport and Distribution Against COVID-19)

Gıda işletmeleri tarafından uygulanan herhangi bir hijyen ve sanitasyon önleminin temel hedefi, COVID-19 virüsünü işletmenin dışında tutmak, virüs bulaşmış bir kişinin veya kontamine ürünün işletmeye girmesini engellemektir. Bunun için gıda işletmelerinde alınacak önlemler şunlardır;

- Gıda tesislerine teslimat yapan sürücüler ve diğer personel, teslimat sırasında araçlarından ayrılmamalıdır.
- Sürücülere alkol bazlı el dezenfektanı ve kağıt havlular verilmelidir.
- Sürücüler, teslimat belgelerini gıda tesislerindeki personele vermeden önce bir el dezenfektanı kullanmalıdır.
- Herhangi bir geri dönüşün olmaması için temizlikte tek kullanımlık kaplar ve ambalajlar kullanılmalıdır. Çok kullanımlık kaplarda, uygun hijyen ve sanitasyon protokolleri uygulanmalıdır.
- Gıda tesislerine teslimat yapan sürücüler, COVID-19'un temas iletiminde yer alan potansiyel risklerin farkında olmalıdır. Sürücüler kirli bir yüzeye dokunursa veya virüs bulaşmış bir kişi ile kirli ellerle el sıkışırsa virüs bulaşabilir. Bu nedenle virüsle kontamine olma olasılığı yüksek olan direksiyon, kapı kolları, mobil cihazlar vb. sık dokunma yüzeyleri dezenfekte edilmelidir.
- Sürücüler teslimatları alırken ve teslimatları müşterilere aktarırken fiziksel mesafeyi korumaya dikkat etmeli ve yüksek derecede kişisel temizlik sağlama ve temiz koruyucu kıyafetler giyme ihtiyacının farkında olmalıdır.
- Sürücülerin ayrıca tüm nakliye konteynirlerinin temiz ve sık sık dezenfekte edildiğinden, gıdaların kontaminasyona neden olabilecek diğer mallardan ayrılması gerektiğinin bilincinde olmaları gerekmektedir [3].

3.3. COVID-19'a Karşı Perakende Gıda Sektöründe Alınacak Tedbirler (Measures to be Taken in the Retail Food Sector Against COVID-19)

COVID-19 salgını sırasında, gıda perakende sektörü yüksek hijyen standartlarını koruma, personeli enfeksiyon riskinden koruma, çok sayıda müşteriyle uğraşırken fiziksel mesafeyi koruma, açık kalma ve günlük yeterli gıda tedarik etme konusunda büyük zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır [3].

Perakendeciler tarafından uygulanabilecek pratik önlemler şunlardır:

- Aşırı kalabalıklaşmayı önlemek için perakende mağazasına giren müşteri sayısının düzenlenmesi;
- COVID-19 semptomları olan müşterilerin dükkana girmemeleri için giriş noktalarına işaretlerin yerleştirilmesi;

- Mağaza içi ve dışındaki kuyruklarda fiziksel mesafenin uzaktan yönetilmesi;
- Mağaza giriş noktalarında el dezenfektanları, sprey dezenfektanlar ve tek kullanımlık kağıt havlular sağlanması;
- Fiziksel mesafeye uyumu kolaylaştırmak için mağaza içinde yer işaretlerinin kullanılması
- Müşterilere fiziksel mesafe tavsiyelerini takip etmelerini ve ellerini düzenli olarak temizlemelerini hatırlatmak için düzenli duyurular yapılması
- Personel için ek bir koruma olarak, pleksiglas bariyerlerin oluşturulması
- Temassız ödeme kullanımının teşvik edilmesi
- Perakende satış yerlerindeki yüksek temas noktalarının düzenli olarak temizlenmesi ve dezenfekte edilmesi.
- Kepeçler, maşalar vb. tutucuların sık sık yıkanması ve dezenfeksiyonu
- Teması en aza indirmek için kapıların mümkün olduğunca açık tutulmasıdır [3].

3.3.1. Perakende satış alanlarındaki açık yiyecekler (Open food in retail outlets)

Her ne kadar bazı tüketiciler açık yiyeceklerde COVID-19 enfeksiyonu riski olduğunu algılasa da şu anda gıdanın COVID-19 virüsünün bulaşmasıyla ilişkili olduğunu gösteren hiçbir bilimsel kanıt yoktur. Bununla birlikte, salata barları, taze ürünler ve unlu mamuller gibi açık yiyecek vitrinleri etrafında iyi hijyen uygulamalarının sürdürülmesi önemlidir. Açık yiyeceklerin satışını hijyenik olarak yönetmek ve COVID-19'un yüzey teması yoluyla bulaşmasını önlemek için;

- Gıda ile temas eden tüm yüzeylerin ve mutfak aletlerinin sık yıkanması ve sanitasyonu sağlanmalıdır.
- Yemek servisi çalışanları sık sık ellerini yıkamalı ve eldiven kullanıyorsa yiyecek hazırlamadan önce ve sonra bunlar değiştirilmelidir.
- Yemek servisi çalışanları servis ekipmanlarını sık sık temizlemeli ve dezenfekte etmelidir.
- Self servis tezgahlardan ambalajlanmamış unlu mamullerin açık olarak sergilememesi veya satılmamasına özen gösterilmelidir. Açık, self servis bölümlerindeki unlu mamuller plastik / selofan veya kağıt ambalajlara yerleştirilmelidir.
- Unlu mamuller pleksiglas teşhir dolaplarına yerleştirilmeli ve müşterilere servis yapılırken maşa kullanılarak torbalara konulmalıdır [3].

3. 4. COVID-19'a Karşı Sosyal Tesislerde (Kantin/Çay Ocağı) Alınacak Tedbirler (Measures to be Taken in Social Facilities (Canteen) Against COVID-19)

Personelin yiyecek elde edebilmesi için pratik alternatiflerin olmadığı yerlerde gıda işleme ve gıda perakendeciliği gibi sektörlerdeki işyeri kantinlerinin açık kalması gerekir. Personel kantinlerinde COVID-19'dan korunmak için;

- Oturma düzenlemeleri ile kişiler arasında en az 1 metrelik bir fiziksel mesafe korunmalı,
- Gerekli olmayan fiziksel teması mümkün olduğunca kısıtlamak;
- Kantinde personel sayısını azaltmak için çalışma ve mola süreleri düzenlenmeli,
- Görünür yerlere personel için el hijyenini ve fiziksel mesafeyi teşvik eden bildirimler asılmalı,
- Ekipman, tesisler, temas yüzeyleri / yüksek temas noktaları için temizlik ve dezenfeksiyon prosedürleri uygulanmalıdır [3].

4. TÜKETİCİLER İÇİN GIDA GÜVENLİĞİ UYGULAMALARI (FOOD SAFETY PRACTICES FOR CONSUMERS)

Toplumda bilinçli tüketici sayısının gittikçe artması gıda güvenliği kavramının önemini arttırmıştır. Gıdalardan kaynaklanan tehlikeler ve tüketicilerin kalite algısının değişmesi güvenilir gıda üretimine daha fazla önem verilmesine neden olmuştur. COVID 19 pandemi süreci ile beraber tüketici davranışı da hızlı ve büyük bir değişime uğramıştır. İnsanlar izolasyon tedbirleri ile beraber kalabalık yerlerden, özellikle de perakende noktalarından uzaklaşmaya başlamışlardır. Ürünlerin bulunabilirliğine yönelik artan endişeler

paniği artırmış ve bu süreçte tüketiciler kendilerini virüsten koruyabilmek için daha fazla toptan alım, düşük temaslı alışveriş ve kalabalıktan kaçınma davranışı sergileme eğilimi göstermeye başlamıştır [27].

Araştırmalar koronavirüslerin sindirim sisteminde canlı kalarak dışkı ile atıldığını göstermektedir. Bu virüslerin çok uzun süreler yaşadığımız ortamlarda bulunabilmesi nedeniyle korunmak için tüketicilerin de genel hijyen kurallarına mutlaka dikkat etmeleri gerekmektedir [28]. Tüketiciler için COVID 19'dan korunmaya yönelik genel hijyen uygulamaları aşağıda verilmiştir:

- COVID-19 “zarflı bir virüs” olup, yapılan çalışmalarda sabunun virüsün yapısını bozmada ve suyun da virüsün yüzeyden uzaklaşarak temizlenmesinde etkili olduğu bildirilmiştir. Bu nedenle tüketicilerin yemek hazırlamadan önce, yemekten önce ve sonra ellerini 20 saniye sabunla her yüzeyi ovarak yıkaması önerilmektedir [28, 29].
- Tüketicilerin çiğ olarak tüketilecek taze ürünleri akan su altında iyice yıkamaları virüsün yüzeyden uzaklaştırılmasını sağlamaktadır. Meyve, sebze gibi ambalajsız ürünlerin çabuk bozulmasını önlenmesi için bu tür gıdalar yıkandıktan sonra kurumaya bırakılmalıdır. Ayrıca çiğ olarak tüketilecek taze ürünlerde dezenfeksiyon işlemi için klor tabletleri kullanılabilir [29].
- Gıda güvenliğinin sağlanmasında yiyeceklerin doğru olarak pişirilmesi önemli bir kriterdir. Yapılan araştırmalar 70°C'ye kadar ısıtılan gıdaların yenmesinin güvenli olduğunu göstermektedir [30].
- Koronavirüsün yüzeylerde hayatta kalma yeteneğinin sınırlı olması nedeniyle, bir marketten satın alınan ya da eve getirilen gıdaların bulaşma riskini en aza indirmenin en kolay yolu, bir süre (örneğin; virüsün çeşitli yüzeylerde yaşayabilme kapasitesi göz önüne alındığında üç gün) ayrı bir alanda saklanması uygun olduğu düşünülmektedir. Ancak bu öneri, hemen tüketilmesi ya da dondurulması gereken gıdalar için uygun olmayıp bu gıdalarda soğuk zincirin bozulmamasına dikkat edilmesi gerekmektedir [30].
- Su geçirmeyen ambalajlı gıdalarda ambalaj yüzeyinin az miktarda sabun ve su ile yıkanması ve plastik, cam, metal ambalajlı ürünlerin 5 litre suya yarım çay bardağı çamaşır suyu ekleyerek hazırlanabilecek dezenfektan karışımla silinmesi uygun görülmektedir [31].

5. SONUÇ (CONCLUSION)

Her ne kadar COVID-19'un gıdalarla bulaştığına dair bir kanıt rastlanmasa da gıda tedarik zincirinde sürekliliğin sağlanması ve güvenilir gıda üretimi için COVID-19 kontaminasyona karşı önkoşul programları oluşturulmalıdır.

Gıda sektöründe COVID-19'dan korumak için eğitim, iyi hijyen ve sanitasyon uygulamaları, koruyucu ekipman kullanımı, fiziksel mesafenin korunması ve enfekte olmuş kişilerin izolasyonu oldukça önemlidir. Gerekli tedbirler alındığı takdirde COVID-19'un gıda tedarik zincirindeki sürekliliği etkilemeyeceği düşünülmektedir.

Tüketicilerin de özellikle çiğ gıda tüketiminde dikkatli olması, çiğ olarak tüketilecek gıdaları bol su ile yıkamaya ve güvenilir gıda elde etmek için gerekli dört altın kurala (temizleme, ayırma, pişirme ve soğutma) uyması ve gıdalarla temas öncesi ve sonrası el hijyenine dikkat etmesi COVID-19'a karşı koruyucu olacaktır.

KAYNAKLAR (REFERENCES)

[1] A. Ceyhun-Sezgin, N. Artık, TopluTüketim Yerlerinde Gıda Güvenliği ve HACCP Uygulamaları (Food Safety and HACCP Applicationsfor Mass Consumption Places). Journal of Tourism and Gastronomy Studies 3/2 (2015) 56-62.

[2] Anonim, Critical preparedness, readiness and response actions for COVID-19: Interim guidance_ <https://www.who.int/publications-detail/critical-preparedness-readiness-and-response-actions-for-covid-19>, 19 March 2020.

- [3] FAO ve WHO, COVID-19 and Food Safety: Guidance for Food Businesses: interim guidance. WHO reference number: WHO/2019-nCoV/Food_Safety/2020.1. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331705/WHO-2019-nCoV-Food_Safety-2020.1-eng.pdf, 2020.
- [4] Anonim, Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report–66 <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200326-sitrep-66-covid-19.pdf?sfvrsn=81b94e61-2>, 2019a.
- [5] J. Liu, X. Liao, S. Qian, J. Yuan, F. Wang, Y. Liu, Z. Wang, F. S. Wang, L. Liu, Z. Zhang. Community transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, Shenzhen, China, *Emerg Infect Dis*, doi.org/10.3201/eid2606.200239, 2020.
- [6] J. Chan, S. Yuan, K. Kok, K. K. To, H. Chu, J. Yang, F. Xing, J. Liu, C. C. Yip, R. W. Poon, H. T. Tsoi, S. K. Lo, K. Chan, V. K. Poon, W. Chn, J. D. Ip, J. Cai, V. C. Cheng, P. H. Chen, C. K. Hui, P. K. Yuen, A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet* doi: 10.1016/S0140-6736, 20 (2020) 30154-9.
- [7] Q. Li, X. Guan, P. Wu, X. Wnag, L. Zhou, Y. Tong, R. Ren, K. S. M. Leung, E. H. Y. Lau, J. Y. Wong, X. Xing, N. Xiang, Y. Wu, C. Li, Q. Chen, D. Li, T. Liu, J. Zhao, M. Liu, W. Tu, C. Chen, L. Jin, R. Yang, Q. Wang, S. Zhou, R. Wang, H. Liu, Y. Luo, Y. Liu, G. Shao, H. Li, Z. Tao, Y. Yang, Z. Deng, B. Liu, Z. Ma, Y. Zhang, G. Shi, T. T. Y. Lam, J. T. Wu, F. G. Gao, B. J. Cowling, B. Yang, G. M. Leung, Z. Feng, Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*, doi:10.1056/NEJMoa2001316, 2020.
- [8] C. Huang, Y. Wang, X. Li, L. Ren, J. Zhao, Y. Hu, L. Zhang, G. Fan, J. Xu, X. Gu, Z. Cheng, T. Yu, J. Xia, Y. Wei, W. Wu, X. Xie, W. Yin, H. Li, M. Liu, Y. Xiao, H. Gao, L. Guo, J. Xie, G. Wang, R. Jiang, Z. Gao, Q. Jin, J. Wang, B. Cao, Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 395 (2020) 497–506.
- [9] R. M. Burke, C. M. Midgley, A. Dratch, M. Fenstersheib, T. Haupt, M. Holshue, I. Ghinai, M. C. Jarashow, J. Lo, T. D. McPherson, S. Rudman, S. Scott, A. J. Hall, A. M. Fry, M. A. Rolfes, Active monitoring of persons exposed to patients with confirmed COVID-19-United States, January–February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020 doi: 10.15585/mmwr.mm6909e1external icon, 2020.
- [10] World Health Organization, Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 16-24 February 2020 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>, 2020.
- [11] S. W. Ong, Y. K. Tan, P. Y. Chia, T. H. Lee, O.T. Ng, M. S. Wong, K. Marimuthu, Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. *JAMA*. 2020 Mar 4 [Epub ahead of print], 2020.
- [12] N. Doremalen, T. Bushmaker, D. H. Morris, M. G. Holbrook, A. Gamble, B. N. Williamson, A. Tamin, J. L. Harcourt, N. J. Thornburg, S. I. Gerber, J. O. Lloyd-Smith, E. deWit, V. J. Munster, Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020 Mar 17. doi: 10.1056/NEJMc2004973, 2020.
- [13] Anonim, Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>, 2019b.
- [14] Codex Alimentarius, Food hygiene: Basic texts <http://www.fao.org/3/a1552e/a1552e00.pdf>, 2009.

- [15] WHO, Q&A on coronaviruses (COVID-19) <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>, 2020a.
- [16] Sağlık Bakanlığı, Yeni Koronavirüs (COVID-19) Hastalığı. <https://covid19bilgi.saglik.gov.tr/tr/>, 2020.
- [17] Anonim, Food Safety: A Guide for Ontario's Foodhandlers, Ministry of Health and Long Term Care-Public Health Division, [online available] http://www.health.gov.on.ca/en/pro/programs/publichealth/enviro/docs/training_manual.pdf, 2017.
- [18] WHO, Infection prevention and control SAVE LIVES: Clean Your Hands. <https://www.who.int/infection-prevention/campaigns/clean-hands/en/>, 2020b.
- [19] P. Yu, J. Zhu, Z. Zhang, Y. Han, A familial cluster of infection associated with the 2019 novel coronavirus indicating possible person-to-person transmission during the incubation period. *J Infect* doi: 10.1093/jiaa077, 2020.
- [20] R. Huang, J. Xia, Y. Chen, C. Shan, C. Wu, A family cluster of SARS-CoV-2 infection involving 11 patients in Nanjing, China *Lancet Infect Dis* doi: 10.1016/S1473-3099(20)30147-X, 2020.
- [21] X. Pan, D. Chen, Y. Xia, X. Wu, T. Li, X. Qu, L. Zhou, J. Liu, Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis*. doi: 10.1016/S1473-3099, 20 (2020) 30114-6
- [22] Z. D. Tong, A. Tang, K. F. Li, P. Li, H. L. Wang, J. P. Yi, Y. L. Zhang, J. B. Yan, Potential presymptomatic transmission of SARS-CoV-2, Zhejiang Province, China, *Emerg Infect Dis*. 2020 doi: 10.3201/eid2605.200198, 2020.
- [23] W. E. Wei, Z. Li, C. J. Chiew, S. E. Yong, M. Toh, V. J. Lee. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2-Singapore, January 23–March 16, 2020. *MMWR*, 1 April 2020/69, 2020
- [24] A. Kimball, K. M. Hatfield, M. Arons, A. James, J. Taylor, K. Spicer, A. C. Bardossy, L. P. Oakley, S. Tanwar, Z. Chisty, J. M. Ball, M. Methner, J. Harney, J. R. Jacobs, C. M. Carlson, H. P. McLaughlin, N. Stone, S. Clark, C. Brostrom-Smith, L. C. Page, M. Kay, J. Lewis, D. Russel, B. Hiatt, J. Gant, J. S. Duchin, T. A. Clark, M. A. Honein, S. C. Reddy, J. A. Jernigan, 2020. Asymptomatic and Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections in Residents of a Long-Term Care Skilled Nursing Facility-King County, Washington, March 2020. *MMWR*, 3 April 2020, 69: 13 (2020) 377–381.
- [25] WHO, Considerations in the investigation of cases and clusters of COVID-19. <https://www.who.int/publications-detail/considerations-in-the-investigation-of-cases-and-clusters-of-covid-19>, 2020c.
- [26] WHO, Home care for patients with COVID-19 presenting with mild symptoms and management of their contacts [https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts](https://www.who.int/publications-detail/home-care-for-patients-with-suspected-novel-coronavirus-(ncov)-infection-presenting-with-mild-symptoms-and-management-of-contacts), 2020d.
- [27] A. Baltacı, H. Akaydın, COVID-19 Pandemi Sürecinin Tüketicilerin Gıda Ürünlerini Satın Alma Davranışları Üzerindeki Etkisi: Bir Literatür Taraması. *Yüksek İhtisas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1 (2020) 57-64.
- [28] EUFIC (The European Food Information Council), Food and coronavirus (COVID-19): what you need to know. <https://www.eufic.org/tr/page/food-and-coronavirus-covid-19-what-you-need-to-know>, 2020.

- [29] O. Sağdıç, S. Kayacan, E. Dertli, M. Arıcı. Gıda Güvenliği Açısından COVID-19 Etmeni SARS-CoV-2'nin Deđerlendirilmesi ve Korunma Yöntemleri. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, 18 (2020) 927-933.
- [30] Aslan D, Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19), Gıda Sağlığı ve Güvencesi Üzerine. HASUDER Halk Sağlığı Uzmanları Derneđi. <https://www.istabip.org.tr/koronavirus/Haberler/5660/covid-19-gida-sagligi-ve-gida-guvencesi-uzerine>, 2020.
- [31] CDC, Cleaning and Disinfection for Households. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/cleaning-disinfection.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fprepare%2Fcleaning-disinfection.html, 2019.