

Gıdaların halk sağlığı ve ekonomik açıdan önemi

Dr. Esra Agel



1971 yılında Ankara'da doğdu. 1993 yılında Fırat Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nden mezun oldu. 2000 yılında İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nden Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyolojisi Anabilim Dalı'nda doktorasını tamamladı. 2001 yılından bu yana TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Gıda Enstitüsü'nde çalışmaktadır.

Gıda güvenliği, tüketilen gıdanın sağlığına zarar vermemesi demektir. Ancak yapılan birçok yanlışlıklar gıdaların zararlı hale gelmesine neden olmaktadır.

Gıda kaynaklı hastalıklar ve doğurduğu sonuçların bütün dünyada giderek artan boyutlar kazanması, tüketicilerin endişelerini artırmaktadır. İngiltere'de her yıl toplam nüfusun % 20'si, ABD 'de % 28'i gıda kaynaklı hastalıklara yakalanmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde

ise çok daha fazla kişinin bu hastalıklara yakalandığı tahmin edilmektedir. Gıdaların neden olduğu zararlar büyük ölçüde hijyenik olmayan gıda üretiminden kaynaklanmaktadır. Günümüzde son ürün kontrolünün ürün güvenliğini garanti etmediği anlaşılmıştır.

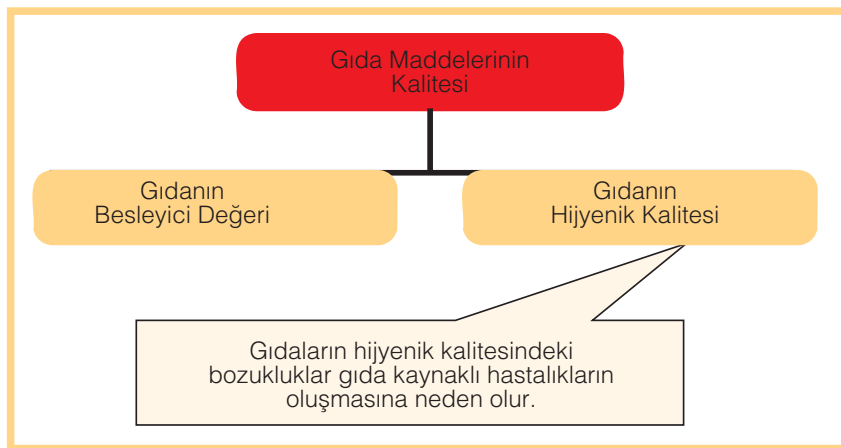
Gıda güvenliği, ancak uluslararası bir sistem olan Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) uygulanarak sağlanabilir.

Ülkemizde sağlık politikası olarak; tedavi edici sağlık hizmetlerinin yanı sıra,

koruyucu sağlık hizmetlerine de ağırlık veren bir hizmet anlayışı, temel ilke olarak kabul edilmiştir.

Gıda kontrol hizmetleri, koruyucu sağlık hizmetlerinin ana görevlerinden birisidir.

Halk sağlığı açısından önemli unsurlar arasında; sağlıklı, güvenilir, kaliteli besinlerle dengeli beslenme yer almaktadır. Gıdalarda duyuşsal, fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikler toplam kaliteyi oluşturmakla birlikte, sağlık açısından gıda güvenliği en fazla aranan kalite özelliğidir.



Ülkemizde sağlık politikası olarak; tedavi edici sağlık hizmetlerinin yanı sıra, koruyucu sağlık hizmetlerine de ağırlık veren bir hizmet anlayışı, temel ilke olarak kabul edilmiştir.

Gıdalarda sağlık güvencesinin sağlanabilmesi için; gıda endüstrisinde hijyen, sanitasyon ve koruyucu bakımla ilgili sistemlerin kurulması gerekmektedir. Ayrıca bu konuda işletmede çalışan tüm personelin, hatta tüketicinin eğitilmesi zorunludur.

Dünya gıda sektöründeki gelişmelerle ülkemiz gıda sektöründeki gelişmeler karşılaştırıldığında, gerek mevcut imkânlar ve gerekse üretici ve tüketici bilinci açısından ele alındığında üzücü ama gerçek olan, önemli eksikliklerin olduğudur.

Yaşam kalitesinin artması ile teknoloji olarak verilen hizmetin doğal olarak daha da iyi olması beklenmektedir. Tüketime sunulan gıdanın nedenli sağlıklı olduğu, pek çok aşamada yapılan kontroller ile belirlenmektedir. En iyi denetleyiciler ise; üreticinin bizzat kendisi,

yasal kontrol kuruluşları ve tüketicilerdir. Basit bir anlatım ile besin değerini kaybetmemiş, fiziksel, kimyasal mikrobiyolojik açıdan temiz olan, bozulmamış gıda maddesi sağlıklı gıda olarak tanımlanabilir.

Gıdanın sağlığı dendiğinde farklı kriterler dikkate alınmıştır. Örneğin: ABD'de 1992 yılında Gıda Pazarlama Enstitüsü (Food Marketing Institute) yaptığı ankette; tüketici gıdalardaki pestisit kalıntılarını; üreticiler ise, gıdalardaki mikroorganizmaları birinci derecede gıda tehlikesi olarak görmekteyler.

Dünyada gıdalardan kaynaklanan hastalıklar gün geçtikçe artmaktadır. Yalnızca Amerika'da her yıl karşılaşılan 80 milyon gıda zehirlenmesi vakasınının 9 bini ölümlü sonuçlanmaktadır.

Hastalıkların artmasında; gıdaların üretimi sırasında gerekli olan hijyen ve sanitasyon kurallarının yeterince uygulanmaması, insanların mikroplara karşı daha duyarlı hale gelmeleri sayılabilir.

Hijyenik koşullarda ve sanitasyonun önemi bilinerek üretilen ve tüketime sunulan gıda maddelerinin; raf ömürleri daha uzun olur, sağlık açısından risk oluşturmaz ve işletmenin verimi de artırılmış olur.

Sanitasyon ve hijyen

Sanitasyon: Sağlıklı yaşam için çevreyi sağlıklı ve temiz tutmak ve insan sağlığına zararlı olabilecek faktörleri ortadan kaldırmak şeklinde tanımlanabilir.

Hijyen: İnsan sağlığının korunması ve uzun süre yüksek düzeyde tutulması amacıyla yönelik olup; sağlık bilimi, sağlık hizmetleri, koruyucu hekimlik gibi kavramları da içerir.

Gıda hijyeni: Gıdanın üretimi, depolanması ve tüketiminin sağlığa uygun koşullarda yapılması olarak tanımlanmaktadır.

Gıda sanitasyonu: İnsan yaşamının temelini teşkil eden beslenme gereksinimlerinin karşılanmasında fiziksel, kimyasal ve biyolojik açıdan güvenilir nitelikte gıda maddeleri üretimini ifade etmektedir.

Etkili bir gıda sanitasyon programı, gıda güvenliğinin temelini oluşturur. Bununla birlikte yoksul ülkelerde güvenli ve besleyici değeri yüksek gıdaların yeterli miktarda bulunması oldukça zordur ve bu ülkeler sanitasyona yeterince önem verememektedirler. Gıda kaynaklı hastalıkları azaltmak için öncelikle belirli gıda maddeleri ile ilişkili olan tehlikeler saptanmalı daha sonra da bu

tehlikeleri azaltmak için gerekli uygun kontrol mekanizmaları geliştirilmelidir. Bunların gerçekleştirilebilmesi için gıda kaynaklı hastalıklarla ilgili istatistikî bilgilere gereksinim vardır. Gelişmiş ülkelerde görülen gıda kaynaklı hastalıkların çoğunluğu bakteriler tarafından meydana getirilmektedir.

Gıdaların mikroorganizmalarla bulaşma kaynakları

İki yüzden fazla hastalık gıdalar yolu ile insanlara bulaşmaktadır. Gıda hammaddesinin işletmeye girmesinden başlayarak ürün elde edilmesi aşamasına kadarki üretim zincirinde ürüne çeşitli kaynaklardan mikroorganizma kontaminasyonu söz konusudur. Mikroorganizma uygun ortamlarda hızla üreyerek üründe istenmeyen değişikliklere yol açabilmektedir. Gıda kaynaklı sağlık sorunları doğrudan gıda maddelerinden kaynaklanabileceği gibi, olumsuz çevre şartları, üretici ve tüketicilerin gıda hijyeni konusunda eksik bilgi, tutum ve davranışları, gelişen teknolojiye rağmen halen ilkel metotlarla gıda üretiminin devam etmesi, toplumda gıda kaynaklı hastalık taşıyıcılarının varlığı, hayvanlardaki zoonotik hastalıklar ve benzeri birçok faktörler gıda kaynaklı hastalıkların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.



Mikroorganizmaların gıdalara toprak, hava, su, gıda işçileri, insan ve hayvanların bağırsak sistemleri, böcekler, kemirgenler, kuşlar ve bazı evcil hayvanlar, gıda işletmelerinde kullanılan hammaddede, çeşitli alet ekipman ve kaplar, artık ve atıklar ile hammaddede, ara ürün veya son ürünün, temas ettiği her türlü yüzeyden bulaşabilir. Bu kontaminasyon kaynaklarını; insan, hayvan ve çevre olmak üzere üç başlık altında toplamak mümkündür. Özellikle

gıda işçilerinin (hasta veya portör olan) dışkı, idrar, kulak ve burun akıntılarını gıdalara bulaştırması sureti ile kontaminasyon gerçekleşir.

Gıdalara mikroorganizmaların başlıca bulaşma kaynakları şunlardır :

Toz, toprak: Besin zehirlenmelerine yol açan bakteriler toz ve toprakta çok yaygın olarak bulunurlar. Tozlu ortamlarda, güneş ışığı olmayan yerlerde,

günlerce, hatta haftalarca canlı kalabilirler. Toz ve toprakta bulunan bakterilerin üretim alanı veya mutfığa taşınmasına, dışarıda giyilen ayakkabılar, çiğ gıdalar, sebzeler ve meyveler neden olur.

Haşere ve kemirgenler: Hayvanlar besin zehirlenmesi yapan bakterileri salgıladıklarından, çöp, tuvalet gibi yerlerde gezindiklerinden gıdaların kontaminasyonuna (bakterilerin bulaşması-



na) yol açarlar. Bu nedenle bu tür zararlıların gıda üretim alanlarından uzaklaştırılması zorunludur.

Çöpler: Mutfak ortamında önemli bir bulaşma kaynağıdır. Zamanında kaldırılmayan ve yöntemine uygun olarak toplanmayan çöpler böcek, kemirgenler ve insanlar aracılığı ile besinle-

re bakteri bulaştırabilirler.

Su: Temizlik ve tüketimde kullanılan sular, temiz ve hijyenik değilse bakteri, parazit, virüs gibi mikropların kaynağı olabilirler. Gıda üretiminde ve üretim alanlarının temizliğinde kullanılan suların dezenfeksiyonu sağlanmalıdır.

Potansiyel riskli gıdalar: Tehlikeli sıcaklık sınırları içerisinde (5 – 63 °C'ler arasında) bakterilerin çoğalmasına uygun olan ve bu nedenle gıda zehirlenmelerine neden olan besinlere 'potansiyel riskli gıdalar' denir. Potansiyel riskli gıdalar, diğer besinler için bakteriyel tehlike oluşturur. Bu nedenle mutfakta bu gıdalarla, diğer gıdaların ayrı alan ve tezgahlarda hazırlanması, bu gıdalarla temas eden eller ve yüzeylerin hijyenik temizliklerinin sağlanması gerekir.

Hayvanlar: Gıdalara bakteri bulaşmasında, özellikle kesim sırasında önemli

bir risk etmenidirler. Kümes hayvanlarının bağırsaklarında bulunan bakteriler, kesim sırasında etlere bulaşabilir. Bu nedenle çiğ tavuk eti, önemli bir bakteri bulaşma kaynağıdır. Yumurta kabuğuna, follukta, hayvanın dışkısı ile bakteri bulaşabilir. Yumurta kullanılabildiği zaman, kabuğu yıkanmadan kırıldığında, kabuktaki bakteriler, hazırlanan diğer yiyeceklere bulaşır. Bu nedenle yumurtalar kullanılmadan önce dezenfektanla yıkanmalıdır. Yıkanmamış yumurtaya değen ellerle de besine, araç-gereçlere bakteri bulaşabilir. Yumurtalar ellendikten sonra mutlaka ellerin yıkanması gerekir.

İnsan: Gıda üretiminde çalışan personel birçok zararlı bakterilerin kaynağıdır. İnsanın boğaz, burun, el, bağırsak ve dışkısı bakterilerle yüklüdür. Bu nedenle meydana gelebilecek hastalıkların önlenmesinde personel hijyeni çok önemlidir.

İnsan bedeninin çeşitli bölgelerinde bulunan mikroorganizma sayıları;

Ellerde	100– 1.000 adet/cm ²
Alında	10.000–100.000 adet/cm ²
Kafa derisinde	1 milyon adet/cm ²
Koltuk altında	0 milyon adet/cm ²
Burun ifrazatında	10 milyon adet/cm ²
Tükürükte	100 milyon adet/cm ²
Dışkıda	1 milyar adet/cm ²

Ayrıca;

- Derideki ufak kesik, yara ve çatlaklarda milyonlarca bakteri bulunabilir.
- Tuvalet sonrası temizlenmemiş ellerde, dışkıdan bulaşan bakteriler bulunur.
- İnsanların saç, giysi ve sakalları da bakteri kaynağıdır.
- Normalde ağız, burun ve solunum yollarında bulunan bakteriler solunum sırasında havaya dağılır. Normal konuşma da bu dağılım azdır.

Yüksek sesle konuşma ve hapşırma, öksürme ve aksırma ile dağılan bakteri sayısı çok artar. Kuvvetli bir öksürme ile ağızdan 5.000 damlacık çıktığı tahmin edilmektedir. Hapşırmada ise bu damlacıkların sayısı 1.000.000'dan fazladır. Bu damlacıklar kuru hava da birkaç saat asılı kalabilirler.

Gıda hazırlama işinde kişisel temizliğe önem verilmezse, bakterilerin gıdalara

bulaşması ve orada çoğalmaları, toksin oluşturmaları kolaylaşmış olur. Örneğin, eller gıdalara dokunduğu gibi; saç, ağız, burun, kapının tokmağı ve para gibi yerlere de dokunur. Buna göre, kirlenmenin en yaygın kaynağı ellerdir. İşte bu nedenle gıda hazırlama işinde ellerin sık sık yıkanması çok önemli bir prensip olarak karşımıza çıkmaktadır.

Çapraz bulaşma

Bakteriler besinlere hasta ya da taşıyıcı insan ve hayvanlar aracılığı ile bulaşabileceği gibi çapraz bulaşma denilen yolla da bulaşabilirler.

Hijyenik gıdalara, bakteri içeren etmenlerden bakteri bulaşmasına denir. Çapraz bulaşmaya neden olan etmenler şunlardır:

- Eller
- Araç - gereç
- Doğrama tahtaları

- Çalışma tezgâhları
- Giysiler
- Öksürme ve hapşırmadan kaynaklanan damlacıklar
- Bakteri bulaşmış ya da potansiyel riskli besinlerden sızan sıvılar

Mutfaklarda çapraz bulaşmayı önleyebilmek için farklı gıdaların hazırlanmasında kullanılan araç-gerecin ve tezgâhların, birbirinden ayırt edilmesi sağlanmalı ve her gıda gurubu özel ve ayrı tezgâhlarda hazırlanmalıdır.

Birbirinden ayrı hazırlanması gereken gıdalar;

- Çiğ etler
- Pişmiş etler
- Meyveler – sebzeler
- Süt ve ürünleri

Gıda zehirlenmesi nedir?

Gıdaların yenilmesinden belirli bir süre sonra bulantı, kusma, karın ağrısı, baş dönmesi, bazen ateş veya görme ve işitme, hareket, sinir sistemi bozukluklarından bir kısmının belirmesiyle tanınan sağlık bozuklukları veya hastalıklara gıda zehirlenmeleri adı verilir.

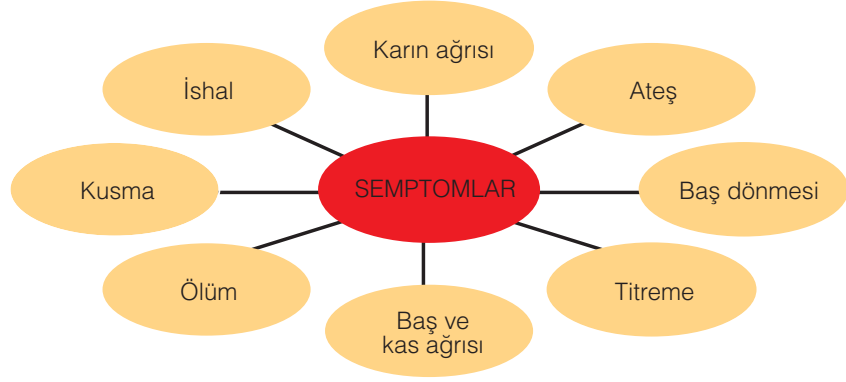
Yiyecek ve içeceklerin saklanması, hazırlanma ve sunulma aşamalarında uygun sağlık koşullarının olmaması, gıda zehirlenmelerinin önemli bir sorun haline gelmesine yol açmaktadır. Süt ve süt ürünleri, kremalı yiyecekler, tavuk mamulleri, mayonezli, yumurtalı yiyecekler, pişirilip uygun koşullarda saklanmayan etler, deniz ürünleri, bozulma riski en yüksek gıdalar arasında yer almaktadır.

Gıda zehirlenmeleri bulaşmış yiyecek ve içeceklerle oluşmaktadır. Gıdalar ve içecekler enfeksiyona yol açan mikroorganizmalarla veya toksik maddelerle bulaştıklarında zehirlenmeye neden olmaktadır. Bunların yanı sıra nadiren yenilmemesi gereken bir bitki veya hayvanın yenmesi de gıda zehirlenmesi tablosunu ortaya çıkarabilmektedir.

Gıda zehirlenmeleri az gelişmiş ülkelerde daha sık gözlenmektedir. Bunda yetersiz çevre koşulları, toplumun düşük eğitim düzeyi önemli rol oynamaktadır. Bunun yanı sıra; gelişmiş ülkelerde de gıda zehirlenmesi görülmektedir. Bunda ise artan yaşlı nüfus, bağışıklığı baskılanmış hasta sayısındaki yükseliş, çok büyük ölçeklere varan besi hayvancılığı ve tavukçuluk nedeniyle potansiyel rezervuarların artması etkili olmaktadır. Ev dışında daha çok yemek yenmesi de zehirlenmelere neden olan faktörler arasında yer almaktadır.

Gıda zehirlenmelerinin olması için;

1. Gıdada zehirlenme yapacak mikroorganizmanın ortamda bulunması;



2. Gıdanın mikroorganizmanın üremesine uygun olması ve uygun ısıda yeterli süre bekletilmiş olması;

3. Gıdada mikroorganizmanın veya toksinin yeterli düzeyde çoğalmış olması;

4. İçerisinde, mikroorganizma üremiş veya toksin içeren gıdanın yenilmiş olması gerekir.

Uygun hijyen koşulları sağlanmadan hazırlanan yiyeceklerde; mikroorganizmalar çoğalmaya ve toksin oluşmaya başlar. Bu toksin, gıdayı ağız yoluyla vücuduna alan insanın zehirlenmesine yol açar.

Zehirlenmeler mikroorganizmanın türüne göre çok çeşitlilik gösterir. Gıdalarda toksin oluşturan ve en yaygın zehirlenme *Staphylococcal* gıda zehirlenmesi, en tehlikelisi de öldürücü olabilen *Botulizm*'dir.

Mikroorganizmaların neden olduğu gıda kaynaklı hastalıklar; enfeksiyon ve intoksikasyon olmak üzere iki kısma ayrılır. Enfeksiyonlar gıda yoluyla vücuda giren mikroorganizmaların

neden olduğu hastalıklardır. Gıda intoksikasyonları ise gıdalara bulaşan mikroorganizmaların ürettikleri toksinlerin belirli bir düzeye çıkmasından sonra tüketicide meydana getirdiği sağlık bozukluklarıdır. Gıdalar içerisinde bulunan, insan sağlığı için tehlikeye yaratabilecek mikroorganizmalar gıda ile birlikte vücuda girdiklerinde her mikroorganizma tipine özgü belirtiler göstererek hastalık oluşturabilirler. Gıdalarla birlikte alınan; az sayıdaki mikroorganizma gıda enfeksiyonunu başlatmak için yeterli olabilmektedir. Bu mikroorganizmalar hayvansal gıdalarda hayvanın kendisinden köken alabileceği gibi işleme veya depolama sırasında da bulaşabilir. Pasif gıda enfeksiyonlarına örnek olarak tüberküloz, bruselloz, tifo, bulaşıcı sarılık, kolera gösterilebilir. Aktif gıda enfeksiyonları ise; bazı bakteri ve küflerin gıda içinde gelişmeleri sonucu şekillenir. Bu organizmalar gıdada çoğaldıktan sonra bazı toksinler (zehirlenmeler) üretirler. Bu toksinler de insan sağlığı için tehlikeye yaratabilir.

Genellikle gıda zehirlenmeleri bağırsaklarda sınırlı kalırken; gıda enfeksiyonları bağırsaklarda başlayıp bütün vücuda yayılabilir.

Bu tip hastalıklar genellikle ishal, karın ağrısı, duruma göre yüksek veya düşük ateş, mide bulantısı, kusma, baş ağrısı, halsizlik, iştahsızlık gibi belirtilerle kendini gösterir. Belirtiler, sorumlu gıda tüketildikten yarım saat sonra ortaya çıkar. Fakat virüslerden kaynaklanan ve parazitlerden kaynaklanan hastalıklar haftalar sonra da ortaya çıkabilir.

Gıda kaynaklı hastalıklar 1-2 gün sürer ama bazı durumlarda veya önlemleri alınmadığında 7-10 gün sürebilir hatta ölüme bile sebep olabilir.

