

SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ



BESLENME VE DİYETETİK BÖLÜMÜ

BES 224-Besin Zehirlenmeleri

Öğr. Gör. Dr. Zeynep UZDİL

13. Hastane ve Sağlık Merkezlerinde Gıdaların Mikrobiyolojik Güvenliği

BES 224-Besin Zehirlenmeleri

Hafta-13



Besin zehirlenmesinde epidemioloji

- İnsan faktörü:
- Sosyoekonomik koşullar
- Hastaların durumu, immunosupresyon, yaşlılık
- Gıda faktörü:
- Gıdaların işlenmesi
- Gıdaların dağıtımı



Gıda güvencesi hakkı

- İnsanlık tarihi boyunca gıda hep stratejik ürün,
- Gıda güvencesi de devletlerin en önemli konularından birisi olmuştur
- Son iki yüzyılda da insan olunmasından kaynaklanan ve yaşamı sürdürebilmek için gereken gıda maddesini tüketebilme hakkı olarak tanımlanan
- «Gıda Güvencesi Hakkı ortaya çıkmış ve bu hak
- Evrensel İnsan Hakları Beyannamesinde de «Yeterli Gıdaya ulaşabilme hakkı» şeklinde tanımlanmıştır.



Türkiye'de gıda güvenliği

- Dünyada ve AB'deki gelişmelere paralel olarak Türkiye'de de gıda güvenliği önem kazanmış
- 5179 sayılı Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararname'nin Değiştirilerek kabulü hakkında kanun kabul edilmiş ve
- Gıda güvenliğinin temini bu kanunun doğrudan amacı olmuş
- Ayrıca gıda güvenliğini temin için bu kanun çerçevesinde bir dizi yönetmelik ve tebliğler yayınlanmıştır



Güvenli gıdalar hazırlamak için WHO Altın kuralları

- Güvenli olması için işlenmiş gıdaları tercih edin
- Gıdaları iyi pişirin
- Pişirilmiş gıdaları derhal tüketin
- Pişirilmiş gıdaları dikkatli saklayın
- Pişirilmiş gıdaları yeterince tekrar ısıtın
- Pişirilmiş gıdalar ile çiğ gıdaların birbiriyle temasını önleyin
- Ellerinizi tekrar tekrar yıkayın
- Tüm mutfak malzemelerini temiz tutun
- Gıdaları böcek, kemirici ve diğer hayvanlardan uzak tutun
- Güvenli su kullanın



HACCP-Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları

- 16 Kasım 1997 tarihli Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ile
- Gıda güvenilirliğini sağlamada Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları sisteminin uygulamaya konulduğu ülkemizde periyodik muayene esasına dayalı portör testi yerine HACCP prensipleri doğrultusunda eğitim ve bilinçlendirmeye dayalı
- Önleyici ve sorun çıktığı anda da gerekli önlemlerin alındığı sistemin benimsenmesi ve sonuç olarak portör kontrollerin yapılması önerilmektedir.



HACCP

- Gıda güvenliğini tanımlamada, değerlendirmede ve kontrol etmede kullanılan sistemik bir yaklaşımdır
- Kümes hayvanları Grade A HACCP
- Meyve suları HACCP
- Gıda dağıtımı HACCP
- Deniz ürünleri HACCP



HACCP planının geliştirilmesi

- HACCP grubunu topla
- Gıdayı ve dağıtım şeklini tanımla
- Gıdanın tüketim alanı ve tüketicilerini tanımla
- Gıdanın işleminde takip ettiği yolu tanımla
- HACCP planına göre sistemin validitesini değerlendir



HACCP grubunun toplanması

- Gıda mühendisi
- Üretim
- Sanitasyon
- Kalite güvenliği
- Gıda mikrobiyolojisi



Gıdanın ve dağıtımın tanımlanması

- Gıdanı tarifi, içeriği ve işleniş yöntemi
- Gıdanın dağıtımı;
- Donmuş olarak
- Buzdolabı sıcaklığında
- Normal atmosfer sıcaklığında



Gıdanın tüketim alanı ve tüketicilerin tanımlanması

- Gıda tüketiminin beklenen popülasyonun tanımı
- Tüm toplum
- Toplumun belirli kesimi: bebekler, immunokompromize kişiler, yaşlılar vs



Gıda işlenmesinde takip ettiği yolun tanımlanması

- Bu bölümde gıdanın işlenişi ile ilgili basit, şematik bir diagram basamaklar halinde çıkarılmalıdır



Plana göre sistemin doğruluğunun belirlenmesi

- Akış şemasının gözden geçirilerek eksiklerin tamamlanması
- Takiben 7 HACCP prensibinin uygulanımına geçilmesi



HACCP'in 7 prensibi

- Tehlike analizinin yönetimi
- Kritik kontrol noktalarının belirlenmesi
- Zararlı etkene ait kritik sınırların belirlenmesi
- İzleme kriterlerinin belirlenmesi
- Düzeltici önlemlerin kurulması
- Doğrulayıcı işlemlerin kurulması
- Kayıtların tutulması



Enterik patojenlerin pişirilmesi

- Salmonella, verotoxigenic E.coli,
- Enterik patojenler besin zehirlenmesi ile doğrudan ilişkilidir
- İyi pişmemiş etlerde besin zehirlenmesi sıkır.



Gıda içeriği

- Gıda mikrobiyolojik tehditlere karşı duyarlı olan içeriklere sahip midir?
- Salmonella, Staphylococcus aureus), kimyasal tehditler (aflatoksin, antibiyotik veya pesitit kalıntıları) veya fiziksel tehditler (taşlar, cam, metal)
- Musluk suyu, buz ve buhar, formül veya gıdaların elle bulaşıyla kontamine ediyor mu?
- Kaynaklar nedir (ör: coğrafik bölge)



Gıdada içsel faktörler

- Gıdanın karakteristik bileşimi (ör:pH, CHO fermentasyonu, su aktivitesi)
- Gıdanın işleme sırasında veya sonrasında
- Gıdanın içeriği kontrol edilmezse hangi tehditler oluşabilir?
- Gıdanın işlenmesi sırasında, gıda patojenlerin yaşamasına veya çoğalmasına neden olmaktadır?
- Gıda zincirinin takip eden basamaklarında gıda patojenlerin yaşamasına ve çoğalmasına izin vermekte midir?
- Satış sırasında benzer ürünler var mıdır? Bu ürünler için güvenlik kayıtları nelerdir? Ürün ile ilişkili tehlikeler nelerdir?



Gıdanın işlenmesi sırasında kullanılan işlemler

- İşlem patojenleri kontrol edilebilen bir basamağı içermekte midir?
- Eğer öyleyse hangi patojenler yok olabilmektedir?
- Hem vejetatif hem sporlar için geçerli midir?
- Ürün işleme sırasında (pişirme, pastörizasyon) tekrar kontaminasyona açık hale geliyor mu ve paketleme sırasında biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikeler oluşabilme olasılığı var mı?



Gıdaların mikrobiyal içeriği

- Gıdaların normal mikrobiyal içeriği nedir?
- Gıdanın saklanması tüketilmesine kadar geçen sürede, gıdanın mikrobiyal popülasyonu değişikliğe uğramakta mıdır?
- Gıdanın mikrobiyal popülasyonundaki değişiklik gıda güvenliğini etkilemekte midir?
- Yukarıdaki sorulara yanıt belirli bir biyolojik tehlikenin göstergesi midir?



Tüketici güvenliği için kullanılan ürün güvenlik aletleri

- Metal dedektörler
- Magnetler
- Elekler
- Filtreler
- Termometreler
- Kemik çıkarıcı aletler
- Bozuk gıda saptama dedektörleri



Paketleme

- Paketleme yöntemi mikrobiyal patojenlerin ve/veya toksinlerin oluşumuna neden olmaktadır mı?
- Ürün kesin ve açık olarak eğer gıda güvenliği için şartsa buzdolabında saklayın etiketine sahip midir? Paket, son kullanıcı için güvenli ambalajlama ve gıda hazırlama açıklamalarına sahip midir?
- Emniyet belirteçli paketleme kullanılmış mıdır?
- Her paket ve kutu okunaklı olarak doğru kodlanmış mıdır?
- Her paket doğru etiketlenmiş midir?
- Etiket üzerinde yazan gıda içeriğinde potansiyel alerjenler belirtilmiş midir?



Sanitasyon

- İşlenmiş gıda güvenliğinde sanitasyon bir etkiye sahip midir?
- Kullanılan gereç ve ekipman gıdanın güvenliği açısından kolaylıkla temizlenip sanitasyonu yapılabilmekte midir?
- Güvenli gıdanın sağlanması için devamlı ve yeterli sanitasyon koşulları sağlanabilmekte midir?



Çalışan sağlığı, hijyen ve eğitim

- Gıdanın güvenliği, işlenmesi sırasında çalışan sağlığı ve personelin hijyeni ile ilgili eğitimler verilmekte midir? Gıdanın güvenli hazırlanması için gerekli işlem ve faktörleri çalışan anlamış durumda mıdır?
- Gıda güvenliği üzerine etki açısından çalışan, bir problemi yönetimi bilgilendirerek aktaracak mıdır?



Paketleme ve tüketici arasındaki saklama koşulları

- **Saklama koşulları**
- Eğer gıda yanlış sıcaklıkta saklanırsa ne olacaktır?
- Hatalı saklama gıdayı mikrobiyolojik olarak güvensiz kalır mı?
- **Planlanan kullanım şekli**
- Tüketici tarafından gıda ısıtılacak mı?
- Artık yemek kalma olasılığı var mı?
- **Planlanan tüketici**
- Gıda tüm toplumun tüketilmesi için mi hazırlanmıştır?
- Gıda hastalığa yakalanma riski yüksek bir popülasyon için mi hazırlanmıştır
- Gıda belli bir kurumdun ı yoksa evde mi tüketilecektir?

