

BESİN ZEHİRLENMELERİ, NEDENLERİ VE KORUNMA YOLLARI



HAZIRLAYANLAR

Dr. Dyt. Saniye ÇOKGÖZ BİLİCİ

Araş. Gör. M. Fatih UYAR

Prof. Dr. Yasemin BEYHAN

Prof. Dr. Fatma SAĞLAM

Ekim-2006
ANKARA

Birinci Basım : Ekim-2006 Ankara 3000 Adet

ISBN : 975-590-181-7

Baskı : **Sinem Matbaacılık**
Bardacık Sokak No:7/B
K.Esat/ANKARA
Tel: (0312) 417 34 12

Bu yayın; T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Gıda Güvenliği Daire Başkanlığı tarafından bastırılmıştır.

Her türlü yayın hakkı, T.C. Sağlık Bakanlığı'na aittir. Kısmen dahi olsa alınamaz, çoğaltılamaz, yayınlanamaz.

SUNUŐ

Besinle uğraşan kişiler yiyeceklerin temiz bir Şekilde hazırlanıp servis edilmesini kolay zannedebilirler. Ancak temiz görünen, tadı ve kokusu güzel olan yiyecekler hijyenik koőullar uygun olmadığında zehirli hale gelebilir. Bu durum sağlımız için gizli bir tehlike demektir.

Sağlığımızı tehdit eden ve birçok besin kaynaklı zehirlenmelere neden olan bakteriler ve onların toksinlerine (zehirlere) karşı kendimizi nasıl korumalıyız? Hangi koşullarda besinler sağlığımızı bozucu hale gelebilir? Besin kaynaklı hastalık / zehirlenmelerin belirtileri nelerdir? Besin zehirlenmelerinden korunma yolları nelerdir?

Hazırlanan bu kitapçığın; tüm bu soruları aydınlatması, besin zehirlenmeleri hakkında bilgi vermesi ve hepsinden önemlisi daha hijyenik ve güvenli besin üretilmesine ve tüketilmesine katkıda bulanacağını mit eder, sağlıklı günler dilerim.

Uzm. Dr. Turan BUZGAN
Genel Müdür

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
BESİN KAYNAKLI HASTALIKLARA/ZEHİRLENMELERE YOL AÇAN ETMENLER NELERDİR?.....	1
BAKTERİLER VE ÖZELLİKLERİ	2
BESİNLERİMİZE BAKTERİLER NASIL BULAŞIR?.....	5
BESİN ZEHİRLENMESİ NEDİR? BELİRTİLERİ NELERDİR?	7
BESİN ENFEKSİYONLARINA NEDEN OLAN BAKTERİLER VE KORUNMA YOLLARI	10
BESİN İNTOKSİKASYONLARINA NEDEN OLAN BAKTERİLER VE KORUNMA YOLLARI	14
KAYNAKLAR.....	17

BESİN KAYNAKLI HASTALIKLARA / ZEHİRLENMELERE YOL AÇAN ETMENLER NELERDİR?

Besin kaynaklı hastalıklara/besin zehirlenmelerine neden olan etmenler arasında kimyasal maddeler, doğal besin toksinleri, metaller, tarım ilaçları deterjanlar, plastikler, parazitler ve mikroorganizmalar (bakteri, küf, maya) sayılabilir.

Besinlere çeşitli kaynaklardan bulaşan veya bir amaçla dışarıdan eklenen bazı kimyasal maddelerin miktarları belirli bir düzeyi geçerse besin zehirlenmelerine yol açabilir.

Besin saklamaya uygun olmayan araç gereçlerden de zehirli maddelerin çözünmesiyle besine metal bulaşması olabilir. Asitli besinlerin bakır veya bileşiminde kurşun içeren kaplarda saklanması veya besinlerin kalaysız bakır kaplarda bekletilmesi de ağır metal zehirlenmelerine yol açabilir. Bu nedenle kalaysız bakır, boyalı plastik ve alüminyum kaplarda besinler bekletilmemelidir.

Tarım ürünlerinde verimin artırılması için kullanılan ilaçlar da bilinçsizlik ve hatalı uygulamalar nedeniyle besinleri kirletebilir.

Bazı besinlerin yapısında doğal olarak "toksin" denilen zehirli bileşikler bulunur. Örneğin bazı mantar türleri, bal ve yeşillenmiş, filizlenmiş patates; yapılarında buldukları doğal zehirli maddeler nedeniyle besin zehirlenmelerine yol açabilir.

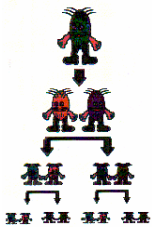
Mikroorganizmalar içerisinde özellikle bakteriler, besin kaynaklı pek çok hastalığın temel sorumlusudur. Genellikle hijyenik yönden uygun olmayan koşullarda hazırlanan ve pişirilen besinlerde üreyen bakteriler, besin zehirlenmelerine neden olmaktadır.



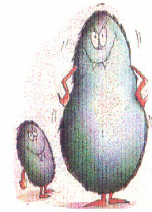
BAKTERİLER VE ÖZELLİKLERİ



Bakteriler gözle görülmeyen mini canlılardır. Besinlerin çoğunda, derimizin üzerinde, tırnaklarımızda ve her türlü yüzeyde bulunabilir ve yaşayabilirler. Bakterilerin hepsi, bize karşı zararlı etki göstermeyebilir. Yoğurt, peynir ve sirke gibi bazı besinlerin yapımında kullanılan bakteriler yararlı olanlarıdır. Ancak mutfağımızdaki esas tehlike, besinlere bulaştıktan sonra uygun koşul ve sürelerde üreyerek hastalık yapan bakteriler, yani patojen bakterilerdir. 2000 tanesi yan yana geldiğinde bir toplu iğne başı büyüklüğüne ulaşır ve mikroskopta ancak 1000 kez büyütüldüğünde gözle görülebilirler.



Uygun koşullarda bakteriler hızla ürerler ve tek bir bakteriden 7 saat içinde 2 milyon, 12 saat içinde 1 milyar bakteri ürer. Bazı bakteriler uygun olmayan şartlara karşı korunmak ve yaşamlarını sürdürebilmek için "spor" denilen özel yapılar oluştururlar. Yaşamlarını sürdürebilecekleri uygun şartlar oluştuğunda ise tekrar eski hallerine dönerler. Spor oluşturmuş bakteriler kaynayan suda 1 saat veya daha fazla canlı kalabilirler. Dondurma işlemine ve bazı dezenfektanlara karşı da dirençlidirler. Bu yüzden bakteri sporlarını imha etmek çok zordur.



İnsan hücrelerinde olduğu gibi bakterilerde de yaşamsal bir takım olaylar meydana gelmektedir. İnsanlar gibi bakteriler de artık maddeler üretir ve öldüklerinde de parçalanırlar. Bu parçalanma sonucu "toksin" adı verilen zehirli bir madde açığa çıkar. Patojen bir bakterinin kendisi ölmüş olsa bile geride bıraktığı bu toksinler yaşamını sürdürebilir, zehirleyici / öldürücü olabilir. Renksiz, kokusuz

ve tatsız olan toksinler, normal bir pişirme ile zor imha edilir, çünkü ısıya da dirençlidirler.

Bakteriler için uygun üreme koşulları nelerdir?

1-Besin

Mutfığımızda üreyen ve çoğalan bakterilerin suçlusu, kötü koşullarda saklanıp, hazırlanan ve pişirilen besinlerdir. Besinler, bakterilerin üremesi için gerekli olan besin öğeleri ve nem içerikleriyle mükemmel bir ortam yaratırlar.

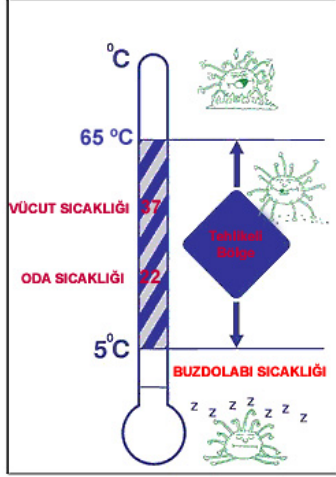


Bakteriler üremek için et, süt, tavuk, balık, yumurta gibi protein yönünden zengin besinleri tercih ederler. Bu nedenle proteinden zengin olan besinler potansiyel tehlikeli besinlerdir.

2-Sıcaklık

Bakteriler türlerine göre -10°C ' den 100°C ' ye kadar geniş bir sıcaklık aralığında canlılıklarını sürdürebilirler. Patojen bakterilerin en iyi çoğalabildikleri sıcaklık aralığı $5-65^{\circ}\text{C}$ (tehlikeli bölge) arasındadır. Besinleri dondurma işlemi bakterileri öldürmez, ancak üremelerini durdurur. Kaynatma ile bakterilerin birçoğu ölür ancak sporları ve toksinleri tamamen yok edilemez.

Tehlikeli bölge olarak adlandırılan $5-65^{\circ}\text{C}$ arasında bırakılan potansiyel tehlikeli bir besin, uygun zaman zarfında besin kaynaklı hastalıklara / zehirlenmelere neden olabilecek duruma gelir.



3-Nem

Bakteriler canlı kalabilmek ve üreyebilmek için nemli ortamlara gerek duyarlar. Nem ya da su oranı düşük yiyeceklerde bakteri üremesi yavaşlar veya durur. Ancak bakteriler yaşamaya devam ederler.



4-pH / Asitlik

Bakteriler besinin asitlik derecesine göre hızlı ya da yavaş ürerler. Asidi yüksek ortamlarda bakteri üremesi hemen hemen olanaksızdır (domates, bazı taze sebze ve meyveler, sirke, yoğurt vb). Ancak küf ve mayalar bu ortamlarda da üremeye devam ederler.

5-Oksijen

Bakterilerin oksijene olan ihtiyaçları farklıdır. Bazı bakteriler sadece oksijenli ortamda ürerler, bazı bakteriler ise üremek için oksijensiz ortamı tercih ederler (konserve besinler, sucuk, sosis vb vakumlu ürünler). Besin kaynaklı

hastalıklara / zehirlenmelere neden olan bakterilerin büyük bir kısmı hem oksijenli hem de oksijensiz ortamlarda üreyebilen özelliktedir.

6-Zaman

Zaman bakteriler için en temel ihtiyaçların başında gelir. Patojen bir bakterinin tehlikeli bir duruma gelmesi için uygun zamana ihtiyacı vardır. Bakterinin kendisi için uygun ortamda bekleme süresi uzadıkça bakterilerin sayıları da hızla artar. Uygun koşullarda tek bir bakteriden 7 saat içerisinde 2 milyon, 12 saat içinde 1 milyar bakteri üreyebilir.



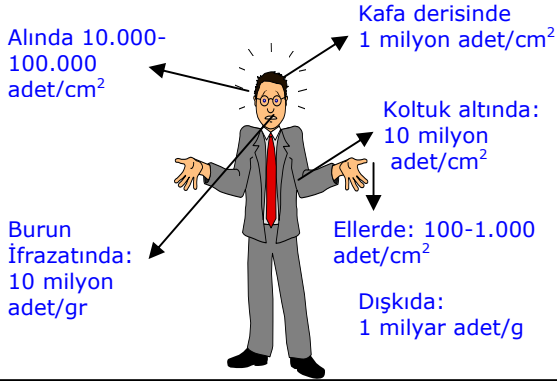
BESİNLERİMİZE BAKTERİLER NASIL BULAŞIR?

Bulaşma kaynakları nelerdir?

Besinlere, mutfağımıza gelmeden önce ve üretim sırasında çeşitli kaynaklardan zararlı maddeler bulaşabilir ve böylelikle besinlerimiz kirlenir yani kontamine olur. Başlıca bulaşma (kontaminasyon) kaynakları, toz, toprak, haşere, kemirgen ve diğer hayvanlar, insanlar, su, potansiyel riskli besinler, çöplerdir.

İnsan birçok zararlı bakterinin kaynağıdır. İnsanın boğaz, burun, el, deri, bağırsak ve dışkı bakterilerle yüküdür. İnsanların;

- Derisinde ki ufak yara, kesik ve çatlaklarında,
- Tuvalet sonrası yıkanmamış ellerinde,
- Saç, giysi ve sakallarında,
- Burun ifrazatında,
- Yüksek sesle konuşma, öksürme, hapşırma ile havaya dağılan tükürüğünde çok sayıda bakteri bulunur.



Unutmayın!

Siz de bir bakteri taşıyıcısıdır!

Bulaşma Yolları Nelerdir?

Bakteriler, kendi başlarına hareket edemezler. Besinlere bulaşabilmeleri için mutlaka bir aracıya gereksinim duyarlar. Bu araçlar, insanlar, hayvanlar ve böceklerdir. Bakteriler besinlere hasta yada taşıyıcı insan yoluyla bulaşabildiği gibi, "çapraz bulaşma" adı verilen yolla da bulaşabilir.



Çapraz bulaşma; temiz bir yiyeceğe besin olmayan ve bakteri içeren etmenlerden bakteri bulaşmasına denir.

Çapraz bulaşmaya neden olan besin dışı etmenler;

- *Eller,
- *Araç-gereçler,
- *Doğrama tahtaları,
- *Mutfak tezgahları,
- *Mutfakta kullanılan bez ve süngerler,

- *Giysiler,
- *Öksürme, hapşirmeden kaynaklanan damlacıklar
- *Bakteri bulaşmış yada potansiyel riskli besinlerden sızan sıvılarla temas etmiş olan her türlü yüzeylerdir.

BESİN ZEHİRLENMESİ NEDİR? BELİRTİLERİ NELERDİR?

Besin zehirlenmesi; herhangi bir yiyecek yada içeceğin tüketimi sonucu meydana gelen enfeksiyon veya intoksikasyon durumuna verilen genel isimdir. Besin enfeksiyonları, zararlı bakterilerin ürettiği yiyeceğin tüketilmesi sonucu oluşan besin zehirlenmeleridir. Besin intoksikasyonu ise toksin (zehir) üreten bazı bakterilerin ürettiği toksinli yiyeceğin yenmesi ile oluşan besin zehirlenmeleridir.

Besin zehirlenmeleri, halk sağlığını yakından ilgilendiren ve özellikle yaz aylarında artan, yaygın hastalıklardan biridir. Çoğunlukla hafif seyirli ve kısa süreli hastalıklar olmalarına karşın, zehirlenmeye yol açan besinle ve kişiyle ilişkili bazı faktörler; hastalığın zaman zaman daha ağır seyretmesine hatta ölümcül olmasına yol açabilir.

Besin kaynaklı hastalığa herkes yakalanabilir, ancak bazı kişiler daha duyarlıdır. Bunlar bebekler, çocuklar, gebeler, yaşlılar ve bağışıklık sistemi zayıf olan kişilerdir.



Besin Zehirlenmesinin Belirtileri Nelerdir?

Besin zehirlenmeleri genellikle, aniden başlar, kontamine olmuş besinler tüketildikten sonra hastalık belirtileri 30 dakika ile 72 saat arasında ortaya çıkabilir. İshal, bulantı, kusma, şiddetli karın ağrıları ve karında kramplar gibi sindirim sistemini ilgilendiren şikayetlerin yanı sıra, bazen ateş de görülebilir.

Bireylerin kontamine besin yedikten sonra gösterdikleri tepki, bakteri veya toksine, besinin ne oranda kontamine olduğuna, tüketilen miktara ve kişinin bakteriyeye karşı gösterdiği duyarlılığa göre değişiklik gösterir. Aynı kontamine besini tükettikten sonra sizde oluşan belirtiler diğer kişide oluşmayabilir. Kimisinde hiç belirti görülmezken, kimisinde de belirtiler çok ağır seyredebilir.

Besin Zehirlenmesinden Şüpheleniyorsanız Ne Yapmalısınız?

Besin zehirlenmelerinin klasik belirtileri mide bulantısı, kusma, baş dönmesi ve ishaldir.

- √ Kusma ve ishal vücudun zehri dışarı atma yöntemlerindedir. Bu nedenle bu tür şikayetlerinizin başlamasını takip eden 24 saat içerisinde kesinlikle bulantı ve ishali-nizi önleyici ilaçlar kullanmayın.
- √ İshal ve kusmayı arttıracak düşüncesiyle hiçbir şey yememek yanlış bir davranıştır. İshal tedavisinin en iyi şekli dinlenmek ve bol miktarda sıvı (temiz içme suyu, ayran, maden suyu, şekersiz çay vb.) tüketmektir.
- √ İshaliniz geçene kadar yoğurt, pirinç lapası, haşlanmış patates, ekşi elma ve taze şeftali suyu vb. besinleri tüketin.
- √ Sebzeleri pişirdikten, meyveleri de yıkayıp kabuğunu soyduktan sonra tüketin. Erik, kayısı, incir, üzüm, karpuz gibi meyveler bağırsak hareketlerini arttırdığı için yenmemelidir.

Ne zaman hekime başvurmalısınız?

- √ Kanlı ishaliniz varsa,
- √ İshal ile seyreden boyun sertliği, şiddetli baş ağrısı ve ateş varsa,
- √ Zehirlenme belirtileriniz 2 günden fazla devam ediyorsa hemen bir hekime başvurun.



Besin zehirlenmesine yol açtığını düşündüğünüz besini halka açık bir yerden aldıysanız mutlaka en yakın sağlık kuruluşuna bildirin.

Bir besinin veya yiyeceğin bozulduğundan şüphe ediyorsanız asla tadına bakmayın. Unutmayın; besin kaynaklı hastalıklara neden olan bakteriler gözle görülmez, koklanmaz ve tadı algılanamaz.

Şüphelendiğiniz besini güvenli bir şekilde paketleyerek hiç kimsenin ulaşamayacağı bir yere atın!

BESİN ENFEKSİYONLARINA NEDEN OLAN BAKTERİLER VE KORUNMA YOLLARI

Besin enfeksiyonlarına pek çok bakteri türü neden olmasına karşın, *Salmonella*, *Clostridium perfringens*, *Esherichia coli*, *Listeria monocytogenes* ve *Shigella* bakterileri en yaygın olanlarıdır.

Salmonella ; kuşlar dahil bir çok çiftlik ve kümes hayvanlarının bağırsaklarında bulunur. Bu nedenle, çiğ veya iyi pişmemiş tavuk, et, yumurta, balık ve pastörize edilmemiş sütler *Salmonella*'nın üremesi için iyi bir kaynaktır.



Sokak sütleri, pastörize edilmedikleri için *Salmonella* açısından risklidir.

Sokak sütü kesinlikle kullanmayın.

Besinleri, özellikle potansiyel riskli besinleri uygun süre ve sıcaklıkta pişirin. Mümkünse sıcaklığı bir yemek termometresi ile kontrol edin !

Salmonella'dan Korunma Yolları

- √ Et ve et ürünlerini güvenilir yerlerden satın alın.
- √ Kırık, çatlak, dışkı ile kirlenmiş yumurta satın almayın.
- √ Yumurta yı kullanmadan önce mutlaka yıkayın.
- √ Çiğ ve pişmiş etleri hazırlarken farklı bıçak ve doğrama tahtası kullanın.
- √ Terbiye edilmiş etleri pişirinceye kadar buzdolabında saklayın.
- √ Yiyeceklerinizi pişirirken, pişirme sıcaklığının bakterinin ölebileceği sıcaklığa (65°C ve üzeri) ulaşmasına dikkat edin.
- √ Derin tencerelerde yiyeceği pişirirken sık sık karıştırın, yemeğin her tarafına sıcaklığın dengeli dağılımını sağlayın.
- √ Çiğ et, yumurta ve kümes hayvanlarının etlerini elledikten sonra ve tuvalet sonrasında ellerinizi sıcak sabunlu su ile yıkayın.
- √ Her kullanımdan sonra tüm araç gereçler ve yüzeyleri deterjanlı sıcak su ile iyice yıkayın ve dezenfekte edin.



Dezenfeksiyon Nedir ve Nasıl Yapılır?

Temizlik aşamasından sonra kimyasal maddeler ve sıcaklık ile zararlı mikroorganizmaların yok edilmesi ya da zararlı etki yapmayacak en düşük düzeye indirilmesi işlemine "dezenfeksiyon" adı verilir.

Dezenfeksiyon işlemi için;

1. Özel ticari kimyasal maddeler kullanılabilir.
2. Sıcaklığı 77-90 °C arasında olan sıcak suda 30 saniye bekletme yapılabilir.

3. Çamaşır suyu ile yapılabilir. 4 litre su içerisine 1 yemek kaşığı çamaşır suyu koyarak hazırlayacağınız karışım dezenfeksiyon için yeterlidir. Bu karışımı günlük olarak hazırlamak gerekir.

Clostridium Perfringens: Bu bakteri toprakta, insan ve hayvanların sindirim sistemlerinde ve dışkı ile kirlenmiş sulara bulunur. Çiğ et ve et ürünleri, pişirildikten sonra yavaş yavaş soğumaya bırakılan etler hızla üredikleri besinlerdir.

C. Perfringens'ten Korunma Yolları

- √ Yemeklerinizi mümkün olduğunca servise yakın zamanlarda pişirin ve pişmiş yiyeceklerinizi bekletmeden tkedin.
- √ Pişirdikten sonra hemen tketyeyeceğiniz yemekleri hızla soğutarak yeniden servis edinceye kadar buzdolabında muhafaza edin. Tketeceğiniz kadar ısıtın.
- √ Tekrar tketyecek artan yemekleri derhal buzdolabına koyun ve yeniden tketymeden önce 75°C' ye kadar ısıtın.

Pişirip, daha sonra tketyeceğiniz yemekleri oda sıcaklığında, tezgah ve ocak üzerinde asla 2 saatten fazla soğumaya bırakmayın! Hava sıcaklıklarının arttığı yaz aylarında pişmiş yemekleri oda sıcaklığında 1 saatten fazla bekletmeyin..

Escherichia coli (E.Coli): İnsan ve hayvan bağırsaklarında yaygın olarak bulunan bir bakteridir. Hayvansal yiyeceklerle insanlara bulaşan bu bakterinin hızla ürediği besinler; çiğ ve iyi pişmemiş kıyma, pastörize edilmemiş sütler, dışkı ile kontamine olmuş kaynak suları ve kirli sularla sulanmiş sebze ve meyvelerdir.



E.Coli'den Korunma Yolları

√ Pastörize edilmemiş süt ve süt ürünlerini kullanmayın.

- √ Sebze ve meyveleri bol akan su altında iyice yıkayın.
- √ Kıymadan yapılan besinlerin iyice piştiğine emin olun.
- √ İçme suyunuzu güvenilir kaynaklardan satın alın, güvenilirliğinden emin değilseniz kaynatın yada mümkünse eczanelerden satın alacağınız klor tabletlerini kullanım talimatına uygun olarak kullanın.
- √ Özellikle tuvalet sonrası el temizliğine dikkat edin.

Listeria Monocytogenes :Bu bakteri çevrede yaygın olarak bulunan oldukça dayanıklı bir bakteridir. Donma derecesine yakın sıcaklıklarda bile üreyebilir. *Listeria Monocytogenes*'in neden olduğu besin zehirlenmelerinin büyük çoğunluğu çiğ et, tavuk, dondurulmuş besinler, peynir ve krema kaynaklıdır.

Listeria Monocytogenes'ten Korunma Yolları

- √ Dondurulmuş besinleri satın alırken soğuk zincirin kırılmamış olmasına dikkat edin. Ambalajı altında ve içinde buz kristalleri olanları satın almayın.
- √ Özellikle dondurulmuş yiyecekleri orijinal paketlerinde, -18°C ve altındaki sıcaklıklarda saklayın.
- √ Dondurulmuş yiyecekleri uygun şekilde çözdürün. Çözdürülmüş besinleri tekrar dondurmayın.

Dondurulmuş besinleri asla kalorifer,soba vb. üzerinde çözdürmeyin. Unutmayın; dondurulmuş besinleri en uygun çözdürme yöntemi buzdolabı sıcaklığında, orijinal ambalajında akan su altında veya mikrodalga fırında çözdürmektir.

Shigella: İnsan ve hayvan dışkısında bulunur. Temel kaynağı kirli içme suları, kontamine olmuş sularla temas etmiş tüm yiyecekler özellikle de tavuk,balık ve çiğ olarak yenilen sebze ve meyvelerdir. *Shigella* bulaşıcıdır ve dizanteriye kadar varan ciddi hastalıklara neden olur.

Shigella'dan Korunma Yolları

- √ Sebze ve meyveleri bol akan su altında iyice yıkayın.
- √ İçme suyunuzu güvenilir kaynaklardan satın alın, güvenilirliğinden emin değilseniz kaynatın yada mümkünse eczanelerden satın alacağınız klor tabletlerini kullanım talimatına uygun olarak kullanın.
- √ Özellikle tuvalet sonrası el temizliğine dikkat edin.

BESİN İNTOKSİKASYONLARINA NEDEN OLAN BAKTERİLER VE KORUNMA YOLLARI

Besin intoksikasyonlarına pek çok bakteri türü neden olmasına karşın, *Clostridium botulinum*, *Staphylococcus aureus* ve *Bacillus cereus* bakterileri en yaygın olanlarıdır.

Clostridium Botulinum: Toprakta, kaynak sularında ve deniz suyunda bulunur. Bu bakteri oksijensiz ortamda çoğalabildiğinden özellikle konserve edilmiş yiyecekler en önemli zehirlenme kaynaklarıdır.



Clostridium Botulinum'dan Korunma Yolları

- √ Konserve besin satın alırken, alt ve üst kapakları şişkin olanları, kutusu hasar görmüş, kapağı gevşemiş, kırık yada çatlak olanları satın almayın. Konservelerde, alt ve üst kapakların şişkin, bombe yapmış olması içerisinde bakterilerin ürediğinin bir göstergesidir.
- √ Evde hijyenik yönden sakıncalı olacağı düşüncesiyle konserve yapımı önerilmemektedir. Şayet evde konserve yapıyor iseniz konserve yapım ilkelerine özenle uyunuz.

Evde konserve yapımında; asidi fazla olan besinlerin (meyveler ve domates gibi) ; genellikle yarım kiloluk kavanoz ve kutuları 15 dakika, kiloluk olanları 20 dakika kaynatın. Asidi az olan besinlerin (sebzeler, et vb.) yapımında ise bu besinleri 115°C' de 20-25 dakika kaynatın.

Staphylococcus Aureus : Bu bakteri doğal olarak insanların burun salgısı, boğaz ve derisinde bulunur. Ayrıca, deri üzerindeki çıban, sivilce, iltihaplanmış yaralar ve kesiklerde de mevcuttur. Temel bulaşma kaynağı besinle uğraşan kişilerdir. Özellikle süt ürünleri, salatalar, kremalı pastalar, diğer tatlılar, çiğ et ve kümes hayvanı etlerinde kolayca ürerler.

Staphylococcus Aureus'dan Korunma Yolları

- √ Besinlerin hazırlama, pişirme ve servisinde kişisel hijyen kurallarına uyun.
- √ Yemeği karıştırmak için kullanılan araç gereçle yemeğin tadına bakmayın. Ayrı bir araç gereç kullanın.
- √ Kişisel hijyeni sağlamak için;
- √ Ellerinizi sık sık, yöntemine uygun şekilde yıkayın
- √ Tırnaklarınızı kısa ve temiz tutun. Besinle uğraşırken oje, alıyans ve mücevherat kullanmayın.
- √ Ellerde yara, bere, kesik vb. varsa besin hazırlarken yaralı bereli kısma antiseptik merhem sürerek, su geçirmeyen bandaj ile kapatın.
- √ Yiyecek içeceklerle uğraşırken ellerinizi vücut yüzeylerine değdirmeyin. Eldiven ve maske kullanın.

Hijyenik yönden uygun el yıkama aşamaları

1. Ellerin dayanabileceği sıcaklıkta suyu aç.
2. Bilekten parmak ucuna kadar ellerini sabunla.
3. El ve parmak aralarını 20 sn kadar ovuştur.
4. Akan bol su altında elleri iyice durula.
5. Temiz bir havlu/kağıt havlu ile ellerini kurula.



Staphylococcus Aureus tarafından üretilen toksinler normal pişirme ile yok edilemez. Bu nedenle mutfakta kişisel hijyen ve temizlik kurallarına mutlaka uyun.!

Bacillus Cereus: Sıklıkla toprak ve birçok bitkide bulunan, özellikle pirinç, makarna, kremler ve sütlü pudinglerde hızla üreyebilen bir bakteridir. *Bacillus Cereus*' un neden olduğu zehirlenmelerin temel kaynağı genellikle pişmiş pirinç içeren yiyeceklerin uygun olmayan şekilde soğutulup tekrar ısıtılmasıdır.

Bacillus Cereus'dan Korunma Yolları

- √ Tahıl, kurubaklagil gibi kuru gıdaları asla nemli ve sıcak bir ortamda saklamayın.
- √ Pirinç içeren yemekleri günlük olarak tüketilecek miktarlarda yapın.
- √ Yeniden ısıtma söz konusu olursa bir kereden fazla tekrar ısıtma işlemi yapmayın.
- √ Yiyeceklerinizi pişirirken, pişirme sıcaklığının bakterinin ölebileceği sıcaklığa (65°C ve üzeri) ulaşmasına dikkat edin.

Besin zehirlenmelerinin önlenmesinde her bireyin tüketici olarak kendi mutfağında yapacağı bazı hijyen uygulamaları son derece önem taşır. Tabaktaki yemeğimizi, mikrobiyal kontaminasyonlara karşı koruma altına almak amacıyla yapılacak bu uygulamalar, tüketici olarak hepimizin yapmakla yükümlü olduğu kurallar dizisindedir.

KAYNAKLAR

1. Baş M. (2004): Besin Hijyeni Güvenliği ve HACCP. 1.Baskı Sim Matbaacılık Ltd. Őti Ankara
2. Baysal A. (2002): Beslenme , 9.Baskı, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara.
3. Ciğerim N., Beyhan Y. (1994) Toplu Beslenme Sistemlerinde Hijyen Kök Yayıncılık, Ankara.
4. Duyff R.L, (2003): Amerikan Diyetisyenler Derneğinin Geliştirilmiş Besin ve Beslenme Rehberi (ęeviri editörleri Prof. Dr. Sevinę Yücecan, Araş. Gör. Berat Nursal, Prof. Dr. Glden Pekcan, Doğ. Dr. H.Tanju Besler) Acar Matbaacılık, İstanbul.
5. Marriott N. (1997). Essentials of Food Sanitation (Edited by: Gill Robertson) Chapman and Hall, US.
6. Merdol Kutluay T.,Beyhan Y., Ciğerim N.,Sağlam F., Tayfur M.,Baş M., Dağ A. (2000) : Toplu Beslenme Yapılan kurumlarda ęalıřan personel için sanitasyon/hijyen rehberi, Hatipoğlu Yayınevi , Ankara.
7. Microorganisms in foods (1998). Microbial Ecology of Food Commodities (Edited by: T.A Roberts, I. Pitt, J Farkas, F.H. Grau) St. Edmunds bury Press Ltd, Great Britain.