



GIDALAR NASIL ZEHİRLİYOR?

Kardeşinizle birlikte nefis bir akşam yemeği yedikten birkaç saat sonra, heyecanla beklediğiniz diziyi seyretmek üzere televizyonun karşısına geçtiniz. Henüz koltuğa oturmuşunuz ki, midenizde bir bulantı, karnınızda güçlü bir ağrılı sarsıntı hissettiniz. İçinizdeki o pis burulma, kopacak gümbürtünün sanki habercisiydi. Hızla tuvalete koşunuz. Lavaboya zor yetişmişsiniz. Altan, üstten derler ya! Odaya geri dönmeyizle tekrar tuvalete koşmanız arasında birkaç dakika bile geçmemiştiniz. Aynı karın ağrısı, aynı burulmayı, aynı bulantıyı bir kez daha yaşadınız. Gidış gelişler defalarca yineleniyor... Bu yaşadıklarınızın hepsi gıda zehirlenmesinin tipik belirtileri. Geçirdiğiniz, ılımlı bir zehirlenme de olabilir, çok ciddi sonuçlara da yol açabilir. Bu farklılıkta, gıda zehirlenmesine yol açan unsurlar, yaşıyor, sağlık durumunuz gibi etkenlerle birebir ilintili. Önemli olan, bir an önce doktora yetişip, ona yaşadıklarınızı anlatmanız. Doktor, dışkılama biçiminden bile bir anlam çıkarabiliyor.

Örneğin, miktarı bol, sıklığı az, sulu dışkılama, incebağırsak tipi ishalin; karın ağrısıyla birlikte, kanlı, sümüksü, miktarı az, ama sık dışkılama da kalınbağırsak tipi ishalin göstergesiydi. Dahası bu belirtiler, zehirlenmeyi ortaya çıkartan organizmalar hakkında da hekimin tahminde bulunmasına yardımcı oluyor. Yani ishalin görülüş biçimi, tanıda olduğu gibi tedavide de önemli. Siz temel bazı noktalara dikkat edip, bunları hekiminize iletmişinizde tedaviniz hızlandığı gibi, gereksiz ilaç kullanımı ve bu nedenden kaynaklanan ekonomik kayıpların da önüne geçiliyor.

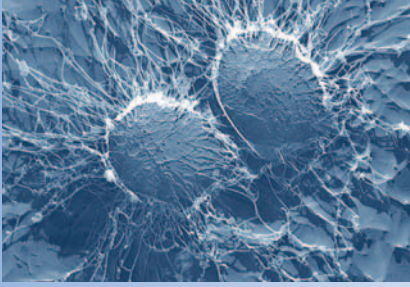
Halk arasında hastalık bulaştıran bazı mikroorganizmalara "mikrop" deriz. Bu mikroplar ya da ürettikleri zehirler, gıdalarımız kanalıyla bize bulaştığında çok ciddi sorunlara yol açarlar. Dolayısıyla mikroplar, özellikle de bakteriler, gıda zehirlenmelerini ortaya çıkaran nedenler arasında lider konumundalar. Ama gıda zehirlenmelerine yalnızca mikroplar yol açmıyor. Kimya-

sal maddeler, parazitler ve virüsler de gıda zehirlenmelerini ortaya çıkarıyorlar. Bu konuda istatistiksel veriler de var. Bu verilere göre, mikroorganizmalar içinde bakteriler ve bakteri kaynaklı zehirler, tüm gıda zehirlenmelerinin % 63'ünden sorumluyken, zehirlenmelerin % 24'ü kimyasal, % 10'u parazitler ve % 3'ü de virüsler nedeniyle ortaya çıkıyor.

Mikroorganizmaların yol açtığı zehirlenmelere, bakteriler dışında, küfler ve mayalar neden oluyorlar. Kimyasal zehirlenmeye yol açan unsurların başında, mikotoksinler, mantar zehirleri, su ürünleri zehirleri ve alerjenler gibi, gıdalardaki doğal kimyasallar geliyor. Pestisitler, antibiyotikler, gelişme hormonları ve gübreler de kimyasal zehirlerden. Tarımsal üretimde, yetiştirme aşamasında kullanılan bu maddelere kimyasal zehirleyiciler deniyor. Bir de çevresel kimyasallar var. Bu zehirler, zehir özelliğindeki mineraller, moleküller düzeyde hasar vererek hücreleri tahrip eden organoklorlu maddeler

(poliklorlu bifenil-PCBs, dioksin). Ayrıca, gıda katkı maddeleri, ambalaj materyalleri, deterjan ve dezenfektan kalıntılar gibi diğer kimyasallar da zehirlenmelere yol açıyor. Paraziter zehirleyici unsurlarsa, *Tenia spp*, Trematodlar, Nematodlar, *Trichinella*, *Echinococcus spp*, Anisakis gibi canlılar. Hepatit A, Poliovirus, Rotavirus, Astrovirus ve Norwalk da, gıda zehirlenmelere yol açan virüsler.

Ürettikleri Zehirlerle Zehirleyenler

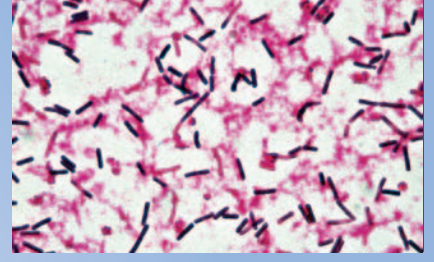


Yukarıda saydığımız unsurların ortaya çıkardıkları zehirlenmeler, mekanizmalarına ya da zehirlenme belirtilerine göre de sınıflandırılabilir. Örneğin gelişim mekanizmalarına göre gıda zehirlenmeleri beş grupta değerlendiriliyor. İlk grupta, mikroorganizma zehiri bulaşmış gıdaların yenmesi sonucu ortaya çıkan “gerçek gıda zehirlenmesi” var. Örneğin, *Staphylococcus aureus*, bizlere hiç de yabancı olmayan bir bakteri. Derimizde, boğazımızda ve burnumuzda, doğal olarak bu bakteriyi taşıyoruz. Ama onun zehirlerini, bu zehirlerle bulaşık gıdalarla dışarıdan aldığımızda durum farklı olabiliyor. *Staphylococcus aureus*'un bağırsaklarımızda etki yapan beş zehiri var. Bu

zehirler açısından en riskli olan gıdalar, pişirilmiş ya da az pişirilmiş sığır, domuz, hindi ve tavuk eti, özellikle süt tozu ve peynir olmak üzere süt ürünleri, etli salatalar, balık ve yumurta, kremalı pastalar, süt, şeker ve yumurta-dan yapılan dondurulmuş soslar. *Staphylococcus aureus*, bu gıdalar üzerinde biz onları tüketmeden önce gelişiyor. Örneğin, Enterotoksin-A, 30 dakikadan az kaynatmaya direnç gösteren bir protein. Dolayısıyla, proteince zengin gıdaların üretimi sırasında, örneğin salam üretiminde bu bakteri salama bulaşabiliyor. Bulaşma, üretimde görevli olanların temizlik kurallarına dikkat etmemesinin sonucu. Bulaşan bakteri hızla üretiliyor. Sonrasında zehir, gıdaya yayılıyor. Biz bu bulaşık salama yediğimizde zehiri de yemiş oluyor ve zehirleniyoruz. Zehirlenme, 1-6 saat içerisinde, bulantı ve kusmayla kendisini belli ediyor. Zehir, midemizin içini astarlayan tabakadaki özelleşmiş almaçları (reseptörleri) tahriş ederek oradaki birtakım sinirleri uyarıyor ve bu uyarı kusma merkezini etkiliyor. Sonuçta, üst karın bölgesinde şiddetli ağrı, bulantı, kusma ve göğüste yanma oluyor. Bazen hafif ve kısa süreli ishal de ortaya çıkabiliyor. Ateş görülüyor. Zehirlenme gün içinde kendiliğinden geçebiliyor. Hemen belirtmek gerekir ki, *Staphylococcus aureus*'un yol açtığı gıda zehirlenmelerinde ölüm riski pek yok. Ama bütün gıda zehirlenmelerine karşı duyarlı olan dört grup insan var. Hamile kadınlar, çocuklar, ciddi hastalığı olanlar ve çok yaşlılar. Çocuklar ve yaşlılarda, *Staphylococcus aureus* zehirlenmelerinde ölüm oranının % 0,03'ten % 4,4'e kadar değişebildiği bildiriliyor.

biyolojik zehirler. Bu zehirler, midenin epitel hücrelerinden emiliyor; kan dolaşımıyla özel birtakım sinirlere ulaşıyor ve geri dönmeyecek biçimde sinir-kas birleşim plağına ulaşıyor. Plağa giren zehirler, kalsiyuma bağlı asetilkolin boşalmasını önleyerek çizgili kas felçlerine yol açıyor. Yani, zehir, sinirlerle kasların birleştiği bölgelerde, sinirlerden gelen sinyalleri kaslara ulaştırarak, kasların kasılmasında çok önemli rolleri bulunan ve sinir hücrelerinde sentezlenen asetil kolinin üretimini engelliyor. Oluşan felç, göğüs kasları ve diyaframa kadar uzanırsa solunum yetersizliği sonucu ölümler meydana geliyor. İyi pişmemiş gıdalar, bu bakterinin gelişimi için uygun ortamlar. Ayrıca, üretim koşullarını bilmeden, uygun olmayan biçimde evde ürettiğimiz bazı gıdalarımız; örneğin, evimizde yanlış yöntemlerle yaptığımız sebze konserveleri de bu bakterinin gelişimi için en uygun ortamlar.

Vücudumuzda Zehir Üreterek Zehirleyenler



Gıda zehirlenmelerinin ikinci bir tipi, gıdalarla alınan mikroorganizmanın, vücuda girdikten sonra zehir üretmesiyle gelişiyor. Örneğin, *Clostridium perfringens* bu tip zehirlenmeleri ortaya çıkaran bir bakteri. Toprak, toz, hava, su, kanalizasyon suları, insan ve hayvan dışkı gibi ortamlar en çok buldukları yerler. Gelişebilmeleri için, 13-14 aminoasit ve 5-6 vitamene gereksinim duyuyorlar. Bu nedenle proteinli gıdaları tercih ediyorlar. Tavuk, hindi domuz, sığır, dana ve koyun etleri, etli börekler, etli çorbalar *Clostridium perfringens* barındırabiliyorlar. Bu bakterinin oluşturduğu zehirlenmeye “perfringens gıda zehirlenmesi” deniyor. Zehirlenme, genellikle toplu yemek yenen yerlerde ortaya çıkıyor. Yetersiz pişirme, yetersiz soğutma ve tekrar hafifçe ısıtma sonunda gıdadaki bakteri sayısı hızla artıyor ve bu artış gıdanın bozulmasına, dolayısıyla zehirlenmeye yol açıyor. Teknolojik koşullardan ve temizlikten uzak hayvan kesimleri de, birçok konuda olduğu gibi, bu bakteri açısından da risk oluşturuyor. Örneğin, kurban bayramlarında yaşanan uygun kesimleri anımsayalım. Bu kesimler sırasında kullanılan kesici aletler eğer toprakla temas ettirilmiştise, toprakta bulunan *Clostridium perfringens* sporları ete bulaşıyor. Bakteri sporlarıyla bulaşık bu eti fazla pişirmeden tükettiğimizdeyse zehirlenmeye uğramamız, kaçınılmaz bir sonuç. Bu gibi etleri, düdüklü tencerede, 121°C sıcaklıkta 15 dakikadan fazla pişirirsek, bu bakterilerin sporlarını yok edebiliyoruz. Eti büyük parçalar halinde pişirdiğimizde de risk altındayız. Çünkü, kesim sırasında etin iç kısımlarına bulaştırılmış sporlar olabiliyor ve bu sporlar, bu tip pişirmede yaşamlarını sürdürebiliyorlar. Pişirme sonrasında bu eti hemen buzdolabına koyarsak, bakterilerin üremelerini engelleyebiliyoruz. Çünkü, sı-

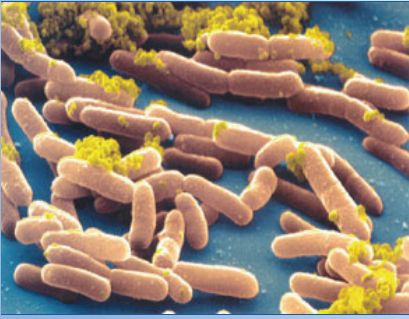


Staphylococcus aureus gibi *Clostridium botulinum* bakterisinin de zehirlerini vücudumuza aldığımızda zehirleniyoruz. Bakterinin yedi ayrı zehiri var; ama bizlerde gıda zehirlenmelerine yol açanları, A, B, E ve F tipleri. Botulinum zehirleri, bilinen en kuvvetli

çaklık derecesindeki ani düşmeler bu bakteriler üzerinde öldürücü etki yapıyor. Ama soğutma işlemini oda sıcaklığında yaparsak, bakteri üreme yeteneğini tekrar kazanıyor.

Bu bulaşık eti yediğimizde ortaya çıkan zehirlenme şu mekanizmayla gerçekleşiyor: Bakteriler mide asidinden etkilenmeksizin incebağırsağımıza geçiyor. Çünkü, ette bulunan proteinin, ortamın asitliğini zayıflatma özelliği var. Canlı kalan hücreler ince bağırsağa ulaşınca gelişme ve spor oluşturma için uygun bir ortam buluyorlar; Sporlara dönüşmeye başlayıp, bağırsaklarda etki yapan zehirlerini (enterotoksinlerini) üretiyorlar. Daha sonra zehir üretmiş bakterilerin bağırsaklara ait kanalda parçalanması sonucunda, bakteri, içindeki zehiri bağırsak boşluğuna bırakıyor. Bu zehir, sulu, kansız, sümüksü yapıda olmayan dışkılamaya yol açıyor. Zehirlenme, bakteriyle bulaşık gıdanın yenmesinden 6-12 saat sonra, karın ağrısı ve ishale başlıyor. Bazen, ateş de yapabiliyor. Genelde bir gün süren bu zehirlenmeye karşı en duyarlı kesim, yaşlılar.

Bağırsak Duvarına Saldıranlar



Gıda zehirlenmelerinin bir başka tipi de, saldırgan mikroorganizmalarca gerçekleştiriliyor. Bu mikroorganizmalar, Shigella, Salmonella, *Yersinia enterocolitica*, *Vibrio parahaemolyticus*, hücreyi zehirleyip öldüren maddeler salgılayarak kanlı kalın bağırsak iltihabı yapan “Enterohemorajik *Escherichia coli* (EHEC)”, yangılı bağırsak ishaline yol açan “Enteroinvazif *Escherichia coli* (EIEC)” ve *C. jejuni*. Bunlar, bulaşık besinler, eller ya da sularla insana bulaşıyorlar. Etkenler mide asidinden etkilenmeden geçebilmişlerse, incebağırsaklarda herhangi bir patolojik gelişime yol açmaksızın kolona kadar ilerliyor ve kolon mukozasına saldırıyorlar. Bu bölge

de gelişen bölgesel iltihaplanma sonucunda; yüksek ateş, çok sık ve çok az hacimli, çoğunda kanlı, sümüksü, cerahatlı dışkılama gibi belirtiler gösteren zehirlenmeler ortaya çıkıyor. Bu zehirlenmelere “enfeksiyon tipi zehirlenmeler” de deniyor.

Bağırsak duvarına saldıran organizmalar içerisinde Salmonella’nın ayrı bir önemi var. Çünkü bu bakterinin bütün suşları, bağırsak duvarına saldırarak gıda zehirlenmelerine yol açıyor; dolayısıyla, gıda zehirlenmeleri içerisinde en sık karşılaşılan türlerden biri. Genellikle, hayvan dışkısı bulaşmış yiyecekler yoluyla yayılan Salmonella’yı, gıdaların üretiminde çalışan, ancak temizlik kurallarına uymayan gıda işçileri de gıdalara bulaştırıyor. Hayvan yemleri de, Salmonella cinsinin yayılmasında önemli rol oynuyor. Bulaşık yemlerle beslenen tavukların az pişmiş eti, çiğ yumurta ve pastörize olmayan yiyecekleri tüketen insanlarda bu tip zehirlenmeler ortaya çıkabiliyor.

Salmonella ile zehirlenen kişide 12-72 saatte ishal, ateş ve karında kramp gelişebiliyor. Hastalık çoğunlukla 4-7 gün sürüyor ve hastaların çoğu tedavisiz iyileşebiliyor. Ancak bazı kişilerde hastalık, hastaneye yatırılmayı ve antibiyotik kullanmayı gerektirebilecek kadar ağır olabiliyor. Yaşlılar, bebekler, hamileler ve bağışıklık sistemi zayıflamış kişiler bu grupta yer alıyor.

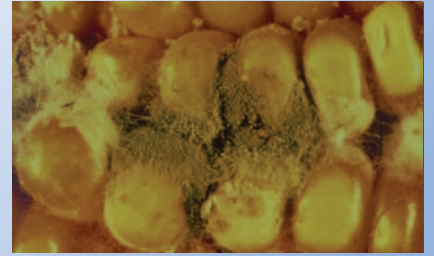
Bağırsak Epitelinin Dökülmesine Yol Açanlar



Bu tip zehirlenmeye yol açan organizmalar, “yapış ve boz” taktiği uygulayarak bağırsaklarda zedelenmelere yol açıp, birtakım rahatsızlıklara, özellikle de kusmaya neden oluyorlar. Bu tip zehirlenmeye virüsler ve “Enteropatojen *Escherichia coli*” yol açıyor. Virüs nedenli gıda zehirlenmesinde “Norwalk” virüsü özellikle son yıllarda adından oldukça sık söz ettiriyor. Bu virüs, 1972’de, Ohio’da, Norwalk’ta patlak ve

ren bir salgın sırasında etken olarak saptanmış. Virüsün bulaşması, içme sularıyla, özellikle istiridye ve deniz tarağı gibi kabuklu deniz ürünleri ve iyi yıkanmamış meyve ve sebzelerin yenmesiyle gerçekleşiyor. Zehirlenme, toplu yaşam alanlarında, özellikle yaz kamplarında, ilkokullarda ve kreşlerde, ishal salgınlarına yol açabiliyor. Daha çok dört yaşından büyük çocuklarda ve erişkinlerde ishale yol açan bu virüs, birkaç günlük kuluçka döneminden sonra, bulantı, kusma, sulu ishal, kramplarla gelen karın ağrıları, baş ağrısı, hafif ateş ve halsizlik belirtileriyle kendini gösteriyor. Genellikle iki günde geçen zehirlenmenin uzayabildiği de belirtiliyor. Bu virüse karşı alınacak bireysel korunma yollarıysa şöyle özetlenebilir: Tuvalet ihtiyacını giderdikten sonra, yemek hazırlarken ve yemeden önce elleri sabunla ve sıcak suyla yıkamak; bütün kabuklu deniz ürünlerini iyice pişirdikten sonra tüketmek; çiğ olarak tüketilen sebzeleri iyice yıkamak.

Enfeksiyona Neden Olmayanlar



Mikotoksinler, bileşiminde solanin alkaloidi olan bazı gıdalar, bazı balık, deniz kabukluları ve ağır metaller, kimyasal gıda kaynaklı zehirlenmeler bu grupta değerlendiriliyorlar. Örneğin, bazı küf türleri, gelişebilmeleri için uygun koşulları bulduklarında, hem gıdanın tadını ve bileşimini bozuyor, hem de zehir özelliği gösteren metabolizma ürünleri oluşturuyorlar. Mikotoksin olarak da adlandırılan bu metabolizma ürünleri içinde, kanser yapıcı olmaları nedeniyle aflatoksinler çok önemli. Aflatoksinler, *Aspergillus flavus* ve *Aspergillus paraticus* adı verilen küfler tarafından oluşturuluyorlar. *A. flavus* yalnızca B aflatoksinleri, *A. paraticus* türü ise hem B hem de G türü aflatoksinleri üretiyor. Aflatoksin oluşumu, ortamın bağıl nemle, dolayısıyla ürünün suyla olan ilişkisiyle ilgili. Bu küfler sahip oldukla-

ri zengin enzim sistemleriyle diğer mikroorganizmalar için çok düşük olan nem düzeylerinde bile gelişebiliyorlar. Dolayısıyla, uygun olmayan kurutma şekli, üretim tekniği ve uygun olmayan depolama koşulları söz konusu olduğunda adı geçen küfler hızla üreyip ve zehir oluşturuyorlar.

Aflatoksin açısından en riskli gıdalar, fındık, incir ve kırmızı biber. Başka gıdalarda da aflatoksin görülebilir. Örneğin, bitkisel ürünlerden, yer fıstığı, antep fıstığı gibi kabuklu kuru meyvelerde görülebilirler. Tahıllardan buğday, mısır, çavdar, arpa, yulaf, pirinç ve bunlardan elde edilen çeşitli unlar, kepek, irmik, mısır gevreği, spaghetti gibi ürünler aflatoksinle bulaşık olabiliyor. Baklagiller içerisinde en çok soya fasulyesi risk taşıyor. Yanı sıra, fasulye, bezelye, börülce, mercimekte de aflatoksin sorun olabiliyor. Yağlı tohumlardan; pamuk, ayçiçeği, susam ve kolza tohumlarında aflatoksin rastlanabiliyor. Hammaddeye bağlı olarak; fıstık ezmesi, fındık ezmesi, badem ezmesi, marzipan (badem ya da

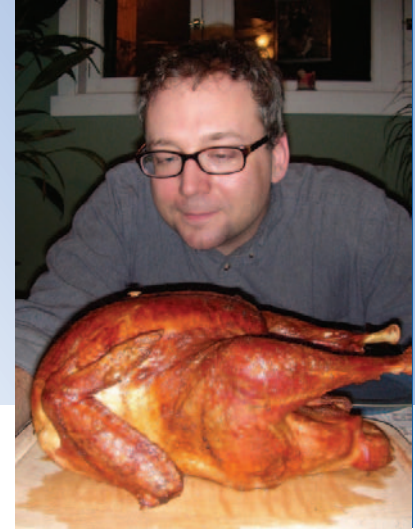
kayısı çekirdeği ezmesi), persipan (şeftali çekirdeği ezmesi), yer fıstıklarından kıyılmış ya da bütün halde şuruba batırılarak hazırlanan şekerlemeler aflatoksin açısından risk taşıyabiliyorlar. Süt, süt tozu ve peynirlerin dışındaki hayvansal gıdalarda aflatoksin pek sorun olmuyor. Ayrıca, kakao, çekirdek kahve, bira, şarap gibi ürünlerde de aflatoksinine rastlanabiliyor.

Aflatoksinler yüksek dozlarda birden ortaya çıkan zehirlenmelere neden olabiliyor. Belli dozlarda, kronik etki gösterdikleri de saptanmış; öldürücü dozun altındaki dozlarda aflatoksin uygulanan hayvanlarda, karkasın (kesilmiş hayvanın deri, baş, ayaklar, iç organlar ve testis hariç parçalanmamış durumdaki gövde eti) sararması ve karaciğerde siroz görülmüş. Düşük düzeyde ancak uzun süreli aflatoksin alımıysa, birçok deney hayvanında karaciğer kanseriyle sonuçlanmış. Deneysel hayvanlarından alınan bu sonuçlara bağlı olarak aflatoksinin, karaciğer kanserine yol açabileceğinin belirlenmesi üzerine, insanlar üzerindeki etki-

sini anlamak amacıyla çok sayıda araştırmalar yapılmış. Son yıllarda yapılan moleküler genetik çalışmalarda da, aflatoksinin insanlarda karaciğer kanserine neden olduğu konusunda önemli bulgular elde edilmiş.

Gülgün Akbaba

Kaynaklar
www.ctf.istanbul.edu.tr/stek/pdfs/07/0701hc.pdf
www.gata.edu.tr/dahilibilimler/infeksiyon
<http://www.mikrobiyoloji.org/>
http://www.ttb.org.tr/STED/sted0602/akut_inf.pdf
siri.uvm.edu/ppt/norwalkvirus/norwalkvirus.pps.ppt
www.ces.ncsu.edu/depts/pp/notes/Corn/corn001.htm
sci.ege.edu.tr/~bgocmen/23.pdf
<http://www.nzfsa.govt.nz/consumers/food-safety-topics/foodborne-illnesses/pregnancy/>



Bireysel Önlemler

Gıda zehirlenmeleri konusu da, sağlığımızı ilgilendiren pek çok konuda olduğu gibi, koruyucu önlemler almamızı gerektiriyor. Temizlik, ısıtma, soğutma ve karşılıklı bulaşmanın engellenmesi konularında birtakım bireysel önlemler alarak, gıda zehirlenmeleri riskini azaltabiliyoruz. Gıda zehirlenmelerine karşı öncelikli olarak kişisel temizliğe dikkat etmek gerekiyor. Tuvalete gittikten sonra, çiğ gıdalara dokunduktan sonra, yemeye hazır yiyeceklere dokunmadan önce kesinlikle ellerin yıkanması gerekiyor. İshal, kusma gibi mide-bağırsak rahatsızlıklarında da, gıdalara dokunmamak gerekiyor. Ellerde açık yara varsa, yara yeri su geçirmez bantla sarılı olmalı. Yanı sıra, mutfakta üzerinde çalışılan yüzeyler, kaplar, gıda hazırlarken kullanılan bitkisel ya da hayvansal ürünler de temiz olmalı.

Düzenli pişirme sayesinde de, gıda zehirlenmesine yol açan birçok zehirleyici mikroorganizma yok edilebiliyor. Bu nedenle yiyecekleri, özellikle de etleri iyice pişirmek çok önemli. Pişmiş gıdalar buzdolabının üst raflarında, çiğ gıdalar alt raflarda saklanmalı. Kuru yiyeceklerse, serin, karanlık, kuru ve havalandırılabilen bir yerde, nem almayacak şekilde korunmalı. Gıdaları buzdolabına koymak, onları kontrol altına aldığımız anlamına gelmiyor. Örneğin buzdolabına koyduğumuz bir yemeği ikinci kez tüketirken tümünü ısıtmak, sonra da yenmeyen kısmını tekrar buzdolabına aktarmak doğru değil. Yemek yeneceği kadarıyla ısıtılmalı. Yiyecekleri derin olmayan kaplara koyup, küçük miktarlar halinde bölmek, soğutma işlemini hızlandırır. Yumurtalar yıkanmadan buzdol-

abında saklanmalı, pişirilmeden önce de mutlaka yıkanmalı. Bakır ya da alüminyum kaplarda pişirilen yemekler bu kaplarda saklanmamalı. Dondurulmuş ürünler çözülürken sonra tekrar dondurulmamalı ve yine dondurulmuş bir gıda oda sıcaklığında değil, buzdolabında çözündürülüp, hemen tüketilmeli. Et, süt gibi çiğ gıdaların hazırlanmasında kullanılan bıçak, kesme tahtası, çatal, tencere gibi unsurlar pişirilmiş yemeklerde kullanılmamalı. Bozulmuş gıdaların bozuk kısımlarını ayırarak kalan kısmını kullanmak da yanlış. Örneğin, salçanın küflü kısmını temizlemek, salçayı küften arındırmak anlamına gelmez. Gıdaların saklama kapları da çok önemli bulaşma kaynakları. Bu nedenle bir gıdanın ambalajını o gıdayı tükettikten sonra çöpe atmak, bir başka gıdanın saklanması için kullanmamak gerekiyor.

Bakterilerin çoğalmasını ve zehir oluşturmala-



rını önlemek için, belirli yiyecekleri doğru sıcaklıkta tutmak son derece önemli. Bu nedenle paketin üstündeki bilgilere uymak gerekiyor. Buzdolabından çıkarılmış yemekleri yeme sıcaklığına ısıtmak yerine, bir taşım kaynatıp yeme sıcaklığına soğutmak çok daha güvenli.

Kimyasal zehirlenmelere karşı da alınabilecek çok basit önlemler var. Örneğin bitkisel gıdalar, farklı zamanlarda farklı etkiler ortaya çıkartabilir. Domates yeşil haldeyken solanin adı verilen alkoloidi bol miktarda içerir ve bu durumda özellikle duyarlı kişilerde zehirlenmeler ortaya çıkartabilir. Yine, mürver ağacının olgun meyveleri yenilebilirken, olgunlaşmamış meyvelerinde bulunan bir zehirli bileşik, büyükbaş hayvanlarda ve keçilerde olduğu gibi insanda da zehirlenmeye neden olur. Dolayısıyla, yediklerimiz hakkında önce bilgi sahibi olup sonra kullanmamız ya da rutin kullanımı dışında kullanmamamız, en basit önlemlerden biri olabilir. Gıdalar yoluyla uğrayabileceğimiz kimyasal zehirlenmelere bir diğer örnek olarak da tarımsal ilaçları verebiliriz. Bir tarım ilacının tüketiciye ulaşması, en yaygın olarak ürün üzerindeki kalıntı yoluyla olur ve aldığımız ilaç kalıntıları birden ya da süreç içerisinde zehirlenmeleri ortaya çıkarabilir. Tarımsal ilaç kalıntılarının zehirleyici etkisinden bütünüyle korunabilmemiz, bu konuda üretimden tüketime kadar uzanan zincirde alınacak ciddi önlemlerle olası. Ama biz en basit yolla meyve ve sebzeleri tüketmeden önce iyice yıkayarak bireysel önlemimizi alabiliriz.