

**EVDE KULLANILAN KİMYASALLAR,
BİTKİSEL (ZEHİRLİ MANTARLAR) VE
HAYVAN SOKMA VE ISIRMALARI İLE
OLUŞAN ZEHİRLENMELER VE
ANTİDOTLARI**



Evlerde kullanılan kimyasallar genellikle şunlardır:

Bulaşık deterjanları,

Sabunlar,

Şampuanlar,

Çamaşır yıkamada kullanılan deterjan ve kireç önleyiciler,

Yumuşatıcılar,

Ağartıcılar (çamaşır suyu),

Kireç ve yağ çözücüler,

Lavabo açıcılar,

Tuvalet temizleyicileri (tuz ruhu, nitrik asit, sülfürik asit vb.),

Cam silmede kullanılan maddeler,

Pas gidericiler ve metal parlaticılar,

Naftalin,

Kibrit,

Diş bakım ürünleri,

Nikotin (sigara tütünü).

Ev kimyasallarına bağlı zehirlenmeler, kimyasalların kazara alınması veya ürünlerin yanlış kullanılmaları sonucu meydana gelebilmektedir. Bu tür zehirlenmeler, özellikle de çocuklarda görülmektedir. Ayrıca, insanlar canlarına kastetmek maksadıyla da ev kimyasallarını kullanarak zehirlenebilmektedirler.

Ev kimyasalları ağız ve solunum yoluyla alınabilir veya bu kimyasallar deri ve göze temas ederek etkileyebilir. Zehirlenme belirtileri, alınan veya temas edilen ev kimyasalının özelliğine ve kimyasalın alınma yoluna göre değişebilmektedir.

Ev kimyasallarının etkilediği aşağıdaki belirtiler görülebilir.

**Sıvı deterjan, sabun ve yüzey
arındırıcılarıyla temas:**

- Bulantı,
- Kusma,
- İshal,
- Gözde, deride ve üst solunum yollarında tahriş (irritasyon),
- Solunum sıkıntısı.

Yumuşatıcılarla temas:

- Bulantı,
- Kusma,
- İshal,
- Tansiyonda düşme,
- Solunum problemleri,
- Korneada zedelenme,
- Dermatit.

Ağartıcılarla temas:

- Bulantı, Kusma,
- Sindirim sisteminde irritasyon,
- Solunum sıkıntıları,
- Deride ve gözde irritasyon.

Parlatıcılarla temas:

- Bulantı, / Kusma,
- İshal,
- Karın üst bölgesinde ağrı,
/ Baş ağrısı,
- Solunum güçlüğü,
- Öksürük,
- Deride ve gözde irritasyon.

Yakıcı maddelerle temas:

- Sindirim sisteminde irritasyon, kanama ve delinme,
- Solunum yollarında irritasyon,
- Öksürük,
- Deride ciddi yanıklar,
- Korneada zedelenme.

DOĐAL KAYNAKLI ZEHİRLER

- A.** Bitkisel kaynaklı zehirler (Fitotoksikoloji),
- B.** Hayvansal kaynaklı zehirler.

A. Bitkilerle zehirlenmeler çeşitli nedenlerle oluşabilir:

1. Zehirli bitkilerin kazaen yenilmesi (daha çok çocuklarda),
2. Besin olarak kullanılanların zehirli olanlarla karıştırılması (mantarlar),
3. Besin olarak kullanılan bitkinin içerdiği az miktardaki toksik bileşenin duyarlı kişilerde zehirlenmeye neden olması (Vicia faba-favizm),
4. Mikotoksinlerle enfekte olmuş bitkinin yenmesi (Aspergillus flavus-fındık),
5. Bitkinin coğrafi dağılımı nedeni ile toprağın içerdiği toksik maddeyi akkümüle etmesi (selenyumlu topraklarda yetişen bitkilerle oluşan zehirlenmeler)

Zehirli mantarlar:

Şapkalı mantarlar, toksinlerinin gösterdikleri semptomlara göre klinik açıdan 4 ana sınıfta toplanabilir:

- 1.Hücre harabiyetine neden olan toksinler (protoplazmik),
- 2.Nörolojik bozukluklara neden olan toksinler,
 - a) Otonom sinir sistemini etkileyenler,
 - b) Merkezi sinir sistemini etkileyenler,
3. Gastrointestinal sistemi etkileyenler,
4. Renal fonksiyonu etkileyenler.

1.Hücre harabiyetine neden olan toksinler (protoplazmik),

Bu gruptaki tüm mantar toksinleri vücudun önemli kısımlarında hücre dejenerasyonuna neden olur.

a) Amanita ve galerina türlerinden izole edilen toksinler (siklopeptidler)

Başlıca mantarlar:

Amanita türleri (*A. phalloides*, *A. verna*, *A. virosa*),
Galerina türleri (*G. sulciceps*),
Lepiota helveola.

Başlıca toksinler:

Amatoksinler: alfa-amanitin, beta-amanitin, gama-amanitin, amanillin.

Fallatoksinler: falloidin, falloin, fallasin, fallin B.

Virotoksinler: alavirodin, viroisin, virodin, deoksoviroisin, deoksoviroidin

A. phalloides en toksik türdür. Gramında 2-3 mg amatoksin içerir. Ülkemizde de bulunmaktadır.

Toksik etki mekanizması: Amatoksinler RNA polimeraz enzimini çok düşük konsantrasyonda inhibe ederek RNA ve DNA eşleşmesini inhibe etmektedirler.

Zehirlenmenin tedavisi:

- Stabilizasyon, sıvı ve elektrolit dengesinin düzeltilmesi sağlanır,
- Absorbsiyonun engellenmesi için kusturma yapılır. Mantarın yenmesinden sonra 4 saat içinde gerçekleştirilmelidir,
- Eliminasyon arttırılır: zorlu diürez uygulanır. Ayrıca hemoperfüzyon kullanılabilir. Hemodiyaliz kullanımı sınırlıdır.
- Antidotlar: silimarin grubu, penisilin G, tiyoktik asit, insülin, sitokrom C ve vitamin C gibi maddeler önerilmekle beraber bunların kontrollü klinik denemeleri yeterli düzeyde değildir.
- Destekleyici tedavi.

b) Gyromitra türleri toksinler:

Bütün türleri toksik değildir. En çok toksik etki gösteren *G. esculanta*'dır. Toksini hidrazon türevi olan giromitrindir. Hepatik veya hepatorenal yetmezliğe neden olarak ölüm oluşabilir.

Tedavi: Genel prensipler uygulanır. Nörolojik semptomlar için piridoksin verilebilir.

2. Nörolojik bozukluklara neden olan toksinler,

a) Otonom sinir sistemini etkileyenler:

- **Muskarin içeren mantarlar:**

Amanita muscaria, Inocybe patouillardi, Clitocybe türleri.

Toksik etki mekanizması: Muskarin, kuaterner bir bazdır ve sterik yapısı asetilkoline benzer. Şiddetli kolinerjik etki gösterir.

Tedavi: Antidotu vardır. Bu amaçla atropin sülfat subkutan veya IV olarak uygulanır.

- **Koprin (disülfiram benzeri toksin) içeren mantarlar:**

Coprinus atremetarius, yenilebilir mantardır. İçerdiği toksin koprin etanolle, disülfiram benzeri etkileşim gösterir. Mantarın yenmesinden 2 saat sonra etanole karşı duyarlık oluşur. Semptomlar alkol alımından kısa süre sonra (15-20 dk) ortaya çıkar.

Toksik etki mekanizması: Koprin toksisitesinin sinir iletiminde rol alan transmitter konsantrasyonundaki değişimle ilgili olduğu sanılmaktadır.

Tedavi: Genel tedavi prensipleri uygulanır.

b) Merkezi sinir sistemini etkileyen mantarlar:

➤ İbotenik asit ve benzeri toksinleri içeren mantarlar: *A. Muscaria*, *A. Pantherina*

Toksinler: ibotenik asit, muskimol, muskazon (izoksazol türevleri).

Toksik etki: Bu maddelerin genel olarak narkotik etkileri vardır. Muskimolün nörolojik etkileride vardır.

Tedavi: Spesifik antidotları yoktur. Genel tedavi prensipleri uygulanır.

➤ Substitüe triptaminleri içeren mantarlar: *Psilocybe panaeolus*, *Coniocybe* ve *Psathyrella* gibi mantar türleri.

Toksik etki: Psilosibin içeren mantarların yenmesinden sonra ortaya çıkan belirtiler LSD etkisine benzer. Basit halusinasyonlar ve gerçek halusinasyonlara neden olur.

Tedavi: Bu cins mantarlarla zehirlenenler 5-10 saat içinde yavaş yavaş iyileşirler.

Gastrik lavaj ve emetikler iyileşmeyi hızlandırır. Diğer tedaviler semptomatiktir.

3. Gastrointestinal irritan ve alerjenler:

Birçok şapkalı mantarların yenmesi ile gastroenterit ve alerjik etkilerin oluştuğu bilinmektedir.

A.Phalloides: siklopeptidler,

Cantharellus floccosus Schw.: norcaperatic asit.

Toksik etki: Bu toksinler gastrik bozukluklara yol açarlar..

Tedavi: Genel prensipler uygulanarak sıvı ve elektrolit dengesi sağlanır.

4. Böbrek fonksiyonunu etkileyen toksin içeren mantarlar:

Cortinarius türü bazı mantar cinsleri (*speciosissimus, orllanus, splendena, venosus*) irreversibl böbrek yetmezliğine sebep olabilir.

Cortinarius orellanus: orellin, orellanin (bipiridil yapısında toksinlerdir)

Toksik etki: *Cortinarius* türü mantarların yenilmesi şiddetli interstitiyel nefrite neden olur. Bazı kişilerde de hepatosellüler hasara neden olduğu bildirilmiştir. Şiddetli olaylarda renal yetmezlik irreversibldır ve böbrek transplantasyonu gerekir.

Tedavi: Sıvı ve elektrolit dengesi sağlanır. Hemodiyaliz destekleyici tedavi olarak zehirlenmelerin öldürücü etkisini azaltabilir.

MİKOTOKSİNLER

Çeşitli patojenik mantar türleri tarafından sentezlenen, alındıkları zaman insan ve hayvanlarda latent, akut veya kronik karakterde etkilere neden olan toksik metabolitlerdir.

Mikotoksin terimi Yunanca'da mantar anlamına gelen 'mykes' ve Latince'de zehir veya toksik anlamına gelen 'toxicum' kelimesinden türetilmiştir.

Mikotoksinlerin hayvanlar ve insan sağlığı üzerindeki toksik etkileri mikotoksikozis olarak tanımlanır.

Küflerin görünüşü, kokusu ve tatlarına bakılarak mikotoksin ürettiklerini söylemek olanaksızdır.

Bazı besinler görünür küf taşımaksızın da mikotoksinleri içerebilirler

Küf mantarlarından *Aspergillus*, *Penicillium*, *Claviceps* ve *Fusarium* türleri mikotoksin üretirler.

Mikotoksinler bulaşıcı değildir

Mikotoksikozis üzerine ilaç ve antibiyotik tedavisinin çok az etkisi vardır veya hiç etkisi yoktur

Mikotoksikozislerin yaygın görülmeleri genelde mevsime bağlıdır. Uygun olmayan çevre koşullarında (rutubet, ısı, pH) sentezlenirler.

Salgın şeklinde görülmeleri kontamine olmuş bir besin veya yemle ilişkilidir

Toksisitenin derece ve şiddetini sık olarak konakçının yaş, cinsiyet ve beslenme durumu etkilemektedir

Duyarlı besin veya yemin incelenmesi ile küflerin bulunma durumu ve aktiviteleri açığa çıkarılabilir.

Mantarlar tarafından oluşturulan 300'den fazla mikotoksin varlığı bilinmektedir.

Aflatoksinler

Bugün üzerinde en fazla üzerinde durulan mikotoksinlerdendir.

Aspergillus flavus (A. Flavus, Afla-toksin) kültürlerinin ve *Aspergillus parasiticus* kültürlerinin önemli bir bölümünün aflotoksin oluşturduğu bilinmektedir.

İlk olarak 1960'ların başlarında İngiltere'de hindilerin yemlerinde kullanılan yerfıstığında aflatoksin olduğu farkedilmiştir. Yaklaşık 100.000 hindi ölmüştür.

Hepatokarsinojenik etkiden aflotoksin B1 (AFB1)'in mikrozomal oksidatif sistem aracılığıyla metabolize olması sonucu oluşan metaboliti

AFB1 8,9-epoksid in sorumlu olduğu varsayılmaktadır.

DNA ve RNA'ya çok sıkı kovalan bağ ile bağlanan bu bileşiğin alkilleyici özelliği ile mutajenik ve karsinojenik etkinin başlatıcısı olduğu düşünülmektedir

ERGOTİZM

Ergotizm veya Kutsal Ateş (Saint Anthoy's fire) küflerle ilgili olarak ortaçağdan beri bilinen hastalıktır.

Ergot, Claviceps cinsi içindeki küf türlerinin ürettiği ergot alkaloidlerinin neden olduğu hastalıktır.

Claviceps türlerinden elde edilen bu alkaloidler 3 gruba ayrılabilirler.

- 1- Lysergic asit türevleri (Örnek: Ergotamine ve ergocristine)
- 2- Isolysergic asit türevleri (Örneğin: Ergotaminine)
- 3- Dimethylergoline türevleri (Örnek. Clavine ve agroclavine)

FUMONİSİNLER

Fusarium türleri tarafından üretilen mikotoksinlerdir.

Fumonisinlerden toksik öneme sahip olanlar fumonisin B1 ve B2'dir

Fumonisin B1, Güney Afrika'da Transkei, Çin ve Kuzey İtalya bölgelerindeki mısır örneklerinde daha sık ve yüksek miktarlarda bulunmuştur. Bu bölgelerdeki özefagus kanserinin görülme sıklığı diğer bölgelere göre daha yüksektir. Belirtilen bu bölgelerde mısır temel besindir.

IARC tarafından insanlarda muhtemel karsinojenik (Grup 2B) olarak sınıflanmıştır.

OKRATOKSİNLER

Aspergillus ve Penicillium cinsi küflerin ikincil metabolitleri olup tahıllar, kahve ve hayvansal kaynaklı pek çok besinde bulunmuştur.

En sık bulunan ve en toksik olanı okratoksin A (OTA)'dır.

Akratoksin A'nın nefrotoksik, immünodepresan, karsinojenik ve teratojenik olduğu deney hayvanlarında gösterilmiştir.

Okratoksin A nefropati ve Balkan Endemik Nefropatisi (BEN) e neden olur.

İncir ve üzüm (şarap) çok fazla miktarda oluşur.

Okratoksin A insanlar için muhtemel karsinojenik (Grup 2B) olarak sınıflanmıştır .

ZEARALENON (ZEN)

Zearalenon dünyanın her iklim bölgesinde bulunabilen küf cinsi olan **Fusariumların** bir metabolitidir.

Bu metabolit doğrudan bir toksin olmaktan çok hormon benzeri bir yapıya sahiptir.

Östrojen reseptör agonistidir ve östrojenik hastalıklara neden olmaktadır.

Zearalenon ve türevleri ile kontamine olmuş yemlerle beslenen hayvanlarda üreme sistemlerinde hipertrofi ve atrofiler oluşmuştur.

B. Hayvansal kaynaklı zehirler.

Hayvansal kaynaklı toksinler iki sınıfta incelenebilir:

- 1.Venom şeklinde aktif olarak salgılananlar,
- 2.Pasif olarak yayılanlar.