

Laboratuvar Kaynaklı Tehlikeler

Kimyasal Tehlikeler-1

Hedefler

Ders sonrasında katılımcılar

- Kimyasalların tehlikeli etkilerini sayabilir,
- Kimyasal tehlikelere karşı alınması gereken önlemleri sıralayabilir,
- Maruz kalma yolu ile önlemleri ilişkilendirebilir.

Isınma Soruları-1

Kimyasallar açısından aşağıdakilerden hangisi *doğrudur* ?

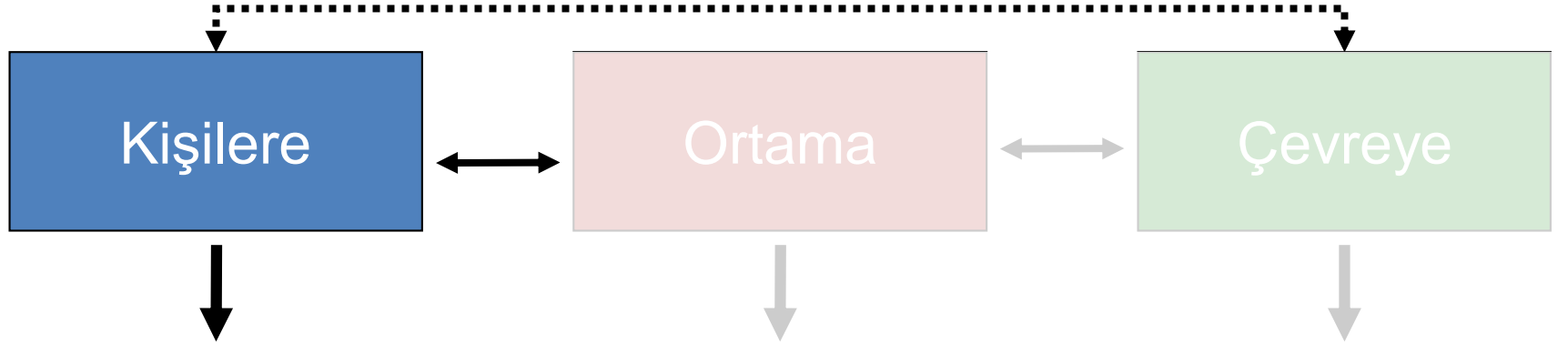
- a) Kimyasalların sadece çalışan kişi üzerine zararlı etkileri olabilir.
- b) Çalışanlar kimyasallara sadece solunum yolu ile maruz kalabilir,
- c) Kimyasal buharına karşı önlem olarak maske takılması yeterlidir.
- d) Kimyasalların etkileri maruz kalma yoluna, maruz kalınan doz ve süreye bağlıdır.

Kimyasallar *yaygın* olarak kullanılır

- Boyalar
- Ayraçlar
- Tamponlar
- Besiyerleri
- Temizlik ve dezenfeksiyon ürünleri
- Sıkıştırılmış gazlar, vb



Kimyasallar *tehlikeli* olabilir.



- Aşındırıcı (koroziv)
- Tahriş edici (iritan)
- Zehirli (toksik)
- Duyarlaştırıcı (allerjik)
- Kanserojen
- Mutajen
- Teratojen

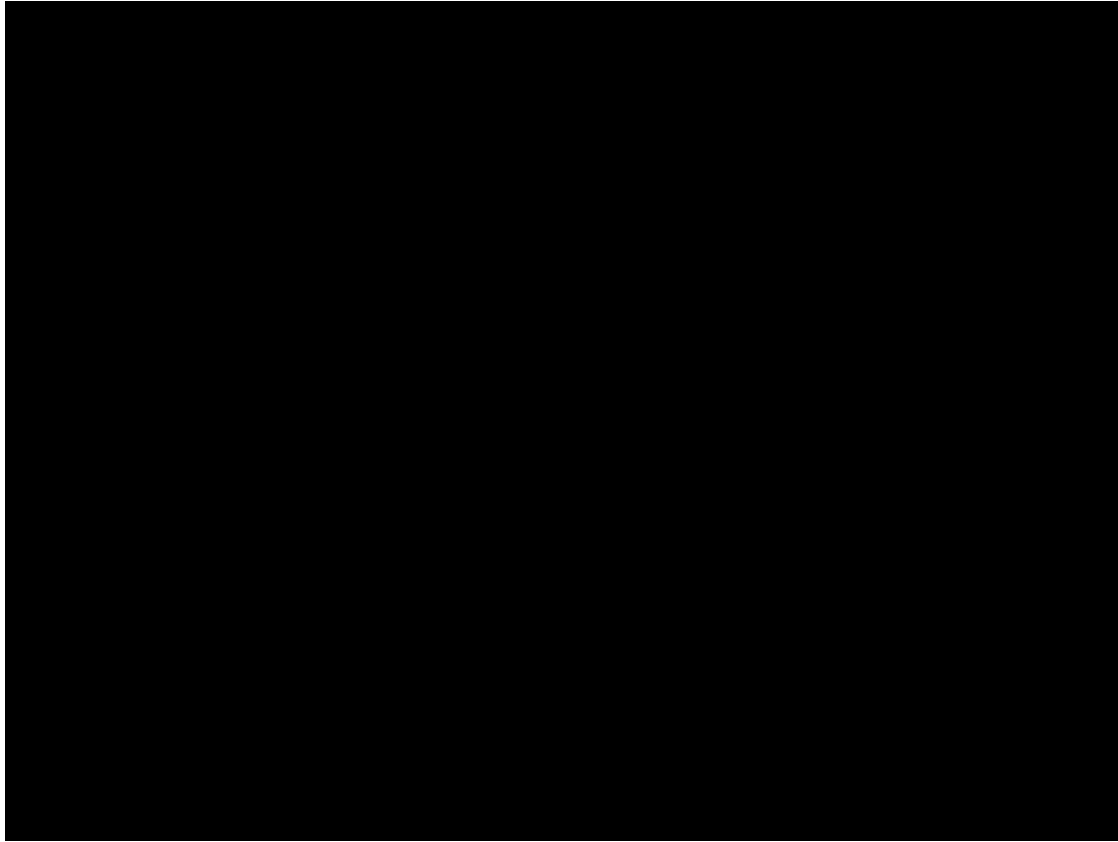
- Yanıcı
- Patlayıcı



- Zehirli



Napo ile 1 dakika





Aşındırıcılar
(korozivler)



Kuvvetli asitler

Sülfürik asit, HCl, Nitrik asit

Kuvvetli bazlar

NaOH, KOH

Oksitleyiciler

Hidrojen peroksit (H_2O_2)



Solunum sıkıntısı
Öksürük
Yanma hissi



Gözde kızarma, yaşarma
ağrı



Deride yanıklar



Duyarlaştırıcı
(allerjenler)



Metaller

Krom, nikel

Aldehitler

Formaldehit

Fenol türevleri



Deride allerjik lezyonlar



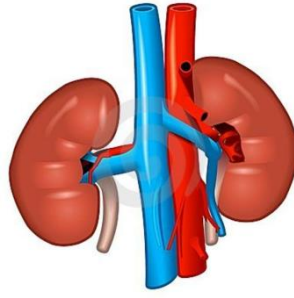
Solunum yollarında allerjik tepkimeler



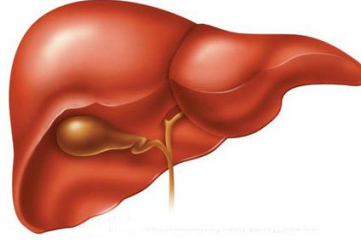
Zehirler
toksinler



Özellikle su canlılarına



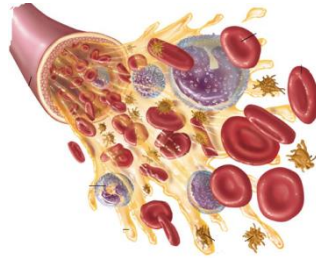
Nefrotoksinler
(halojenli hidrokarbonlar)



Hepatotoksinler
(nitrozaminler, CCl_4)



Nörotoksinler
(akrilamid, civa)



Hematopoetik sisteme etkili
(Karbon monoksit, siyanitler)



Kanserojenler



Kuvvetli inorganik asitlerin buharı

Formaldehit

Etilen oksit



iyonize radyasyon

Kadmiyum bileşikleri



Üremeye etkili ajanlar

Teratojenler

Formaldehit
tetrasiklin

Reproduktif toksinler

Formaldehit
Kadmiyum
Dimetil formamit
Etilen oksit

Kimyasal tehlikelerin *etkileri* nelere bağlıdır?



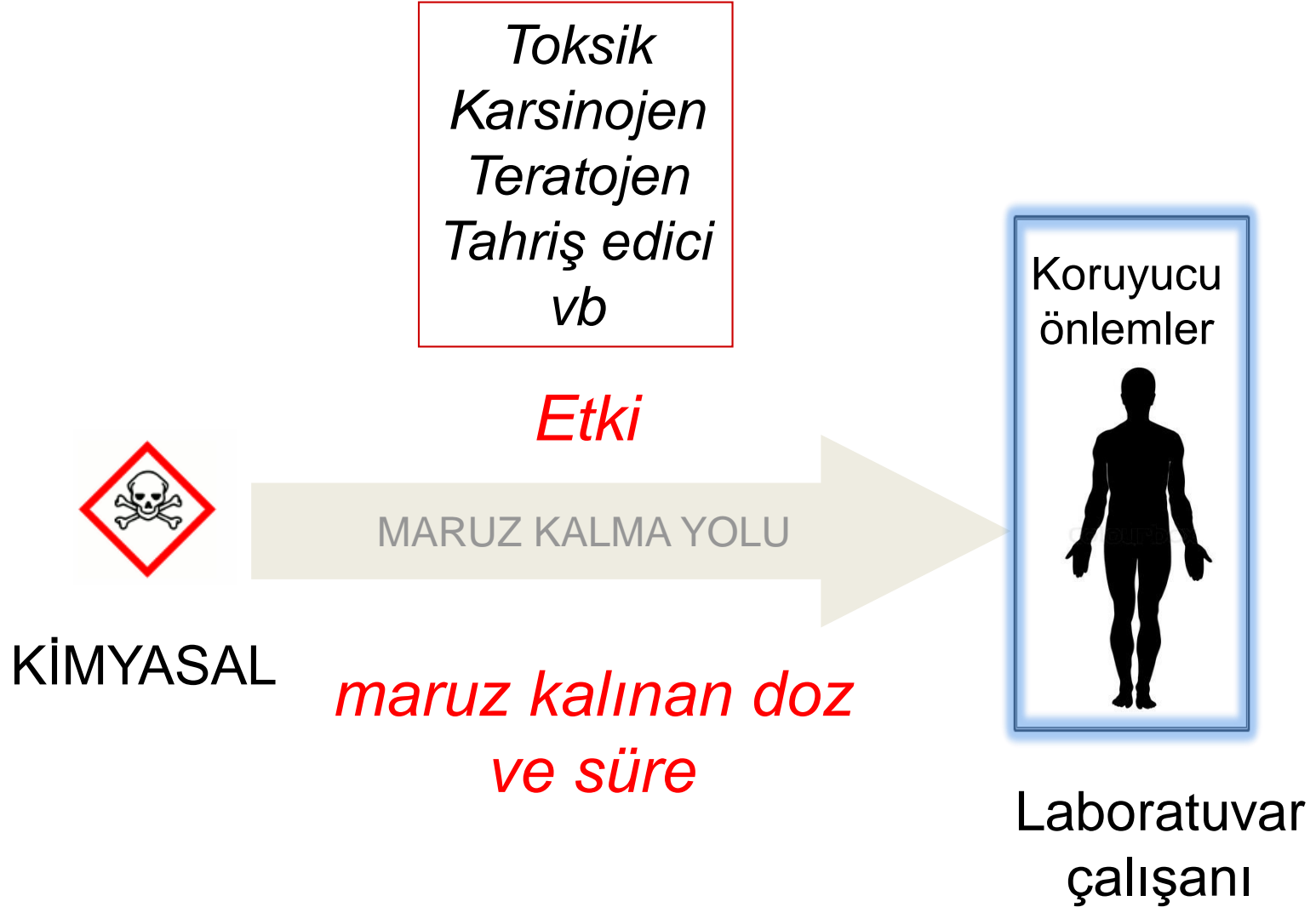
MARUZ KALMA YOLU

KİMYASAL

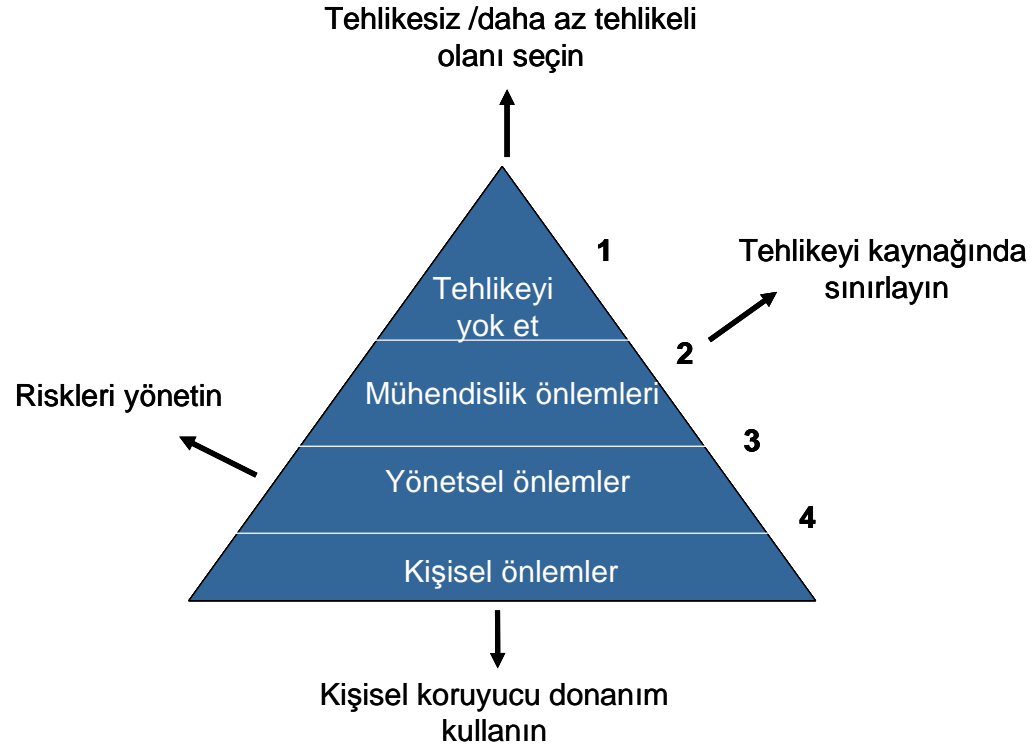
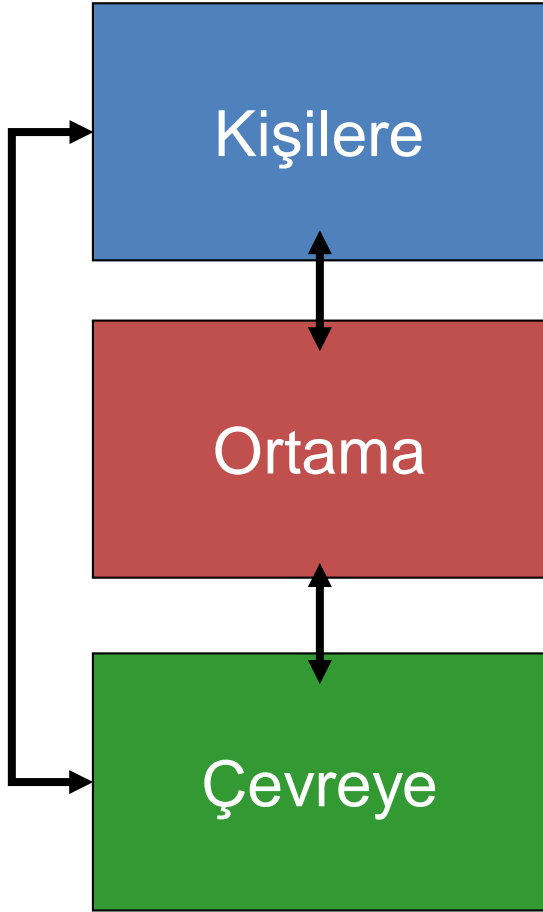


Laboratuvar
çalışanı

Kimyasal tehlikelerin *etkileri* nelere bağılıdır?



Kimyasal tehlikelere karşı önlemler



Tehlikesizi / daha az tehlikeliyi seç..

- Kimyasalların tehlikesiz olanları ya da daha az tehlikeli olanları tercih edilmelidir.
- Örnek
 - Etidyum bromür yerine SYBR Green, vb



Tehlikeyi *sınırlandır* ve *korun*!

- Önlemler *maruz kalmayı* önlemeye/sınırlandırmaya yöneliktir.





Solunum yolu

- Gazlara, kimyasalların buharlarına ve parçacıklara bu yolla maruz kalınabilir.

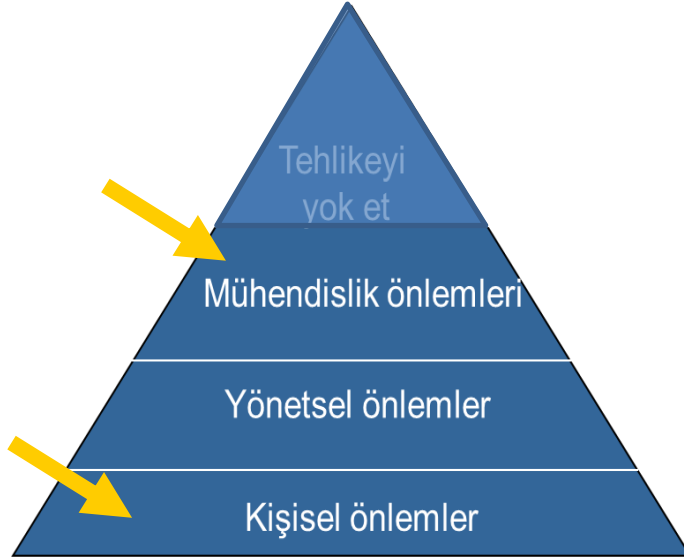


- Sıkıştırılmış gazlar havaya karışırsa oksijen konsantrasyonunu azaltarak *hipoksiye* neden olabilir.



Solunum yolu: önlemler

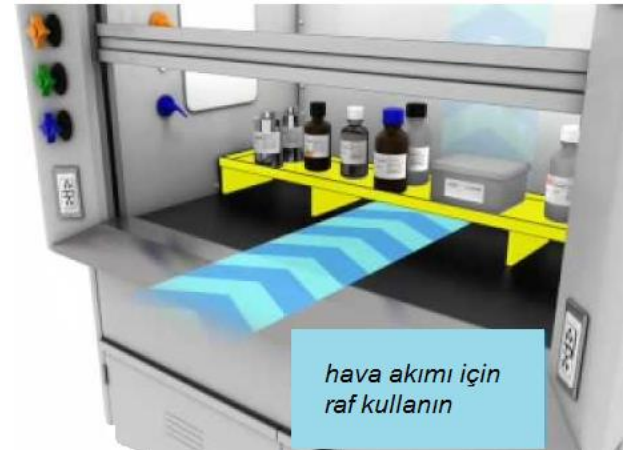
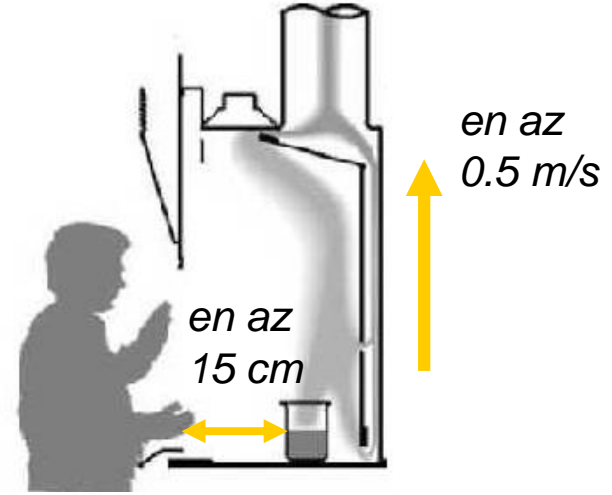
Uçucu kimyasallara ve buharlarına maruz kalma riskiniz varsa mutlaka çeker ocak kullanın!



Çeker ocak (fume hood)

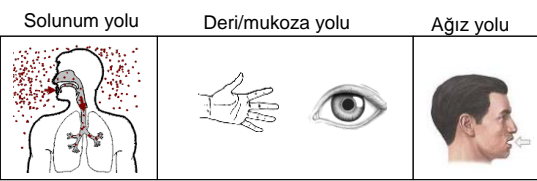
uçucu kimyasallar ile çalışırken

- En az 0.5 m/s hava akım (emme) hızı
- Emilen hava baca ile dış ortama
- Kabinin en az 15 cm içinde çalışın.
- Hava akımını engellemeyin.

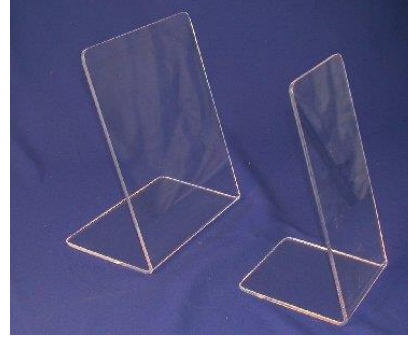
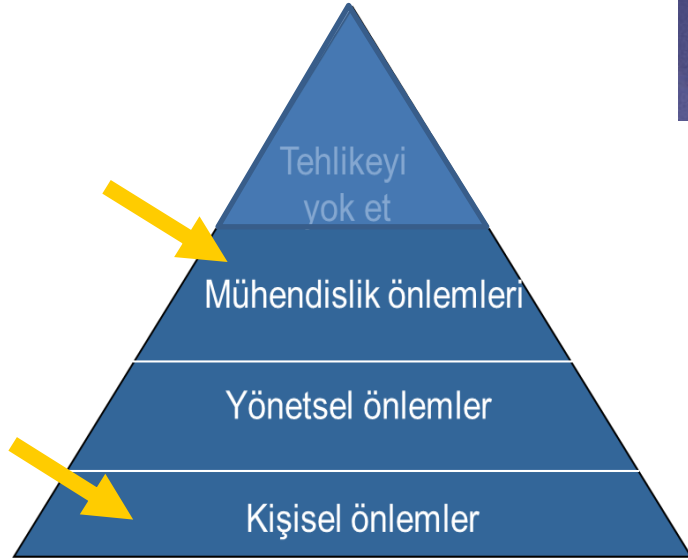


Deri ve mukozalarla temas

- Deride çatlak, kesi varsa daha kolay
- Bazıları sağlam deriden de geçebilir (fenol)
- Mukozalara sıçrama (göz, ağız, burun) yoluyla temas olası.



Temas: önlemler



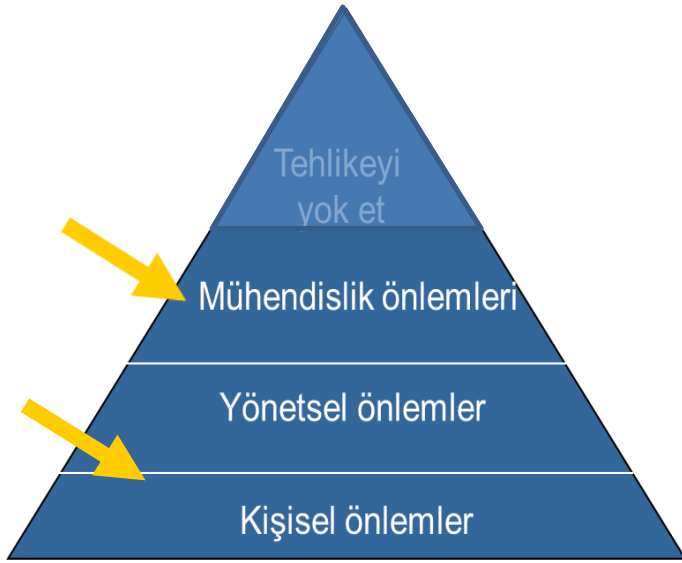


Ağız yolu

- Genellikle kontamine cisimlerin ağza götürülmesi veya ağızla pipetleme ile olur.



Ağız yolu: önlemler



Tehlikeyle
arana mesafe
koy !



Özet



Çeker ocak

Maske

Kesici-delici atık kabı

Siper
Yüz siperi
Gözlük
Eldiven
Önlük
Maske

Pipetör





Mesajlarınız var...

- Tehlikeli kimyasalları (olası ise) tehlikesiz olanlarla değiştiriniz.
- Kimyasallar size, diğer çalışanlara ve çevreye zararlı olabilir.
- Kullanırken nlem alınız!