

KBRN

KBRN (Kimyasal, Biyolojik, Radyasyon ve Nükleer tehlikeli maddeler) kasten, kazaen veya doğal afetler sonucu ortama yayılarak insan ve çevre üzerine birçok olumsuz etkiler oluşturan tehlikeli maddelerdir.

BİYOLOJİK



KİMYASAL

RADYASYON

NÜKLEER

Günümüzde savaş, sanayi ve endüstri sahasında yaşanan gelişmeler KBRN risklerini artırır. Bütün bu riskler, geniş halk kitlelerin yaşamını olumsuz yönde etkiler. Ayrıca çok sayıda insanın yaşamını yitirmesine ve canlı hayatın sona ermesine/değişimine neden olur. KBRN maddeleri ile ilgili bilgi, kullanım ve denetim yetersizliği bugün tehlikeyi en yüksek düzeye taşımıştır.

KBRN'nin Neden Olabileceği Riskler

- Şiddet hareketleri olarak savaş, terörist saldırı, sabotaj ve kundaklama olayları.
- Doğal afetlerde KBRN maddeleri bulunan tesislerde meydana gelen hasar ve sızıntı.
- Tehlikeli ve salgın hastalıkların etkeni olan bakteri, virüs ve toksinlerin biyolojik savaş ajanı olarak kullanılması.
- Nükleer santral kazaları.
- Radyasyon yayan cihazlar ve endüstriyel alanda kullanılan radyoaktif maddelerin meydana getirdiği radyolojik olaylar.
- Endüstriyel alanda kullanılan kimyasalların taşınması (tanker, kamyon, tren, gemi vb) esnasında meydana gelen ulaşım kazaları.
- Kimyasal üreten tüm fabrikalar, kimyasal depolar ve kullanım esnasında meydana gelen yangınlar (silah fabrikaları, petrol ve doğalgaz boru hatları vb.).
- Bilimsel veya endüstriyel araştırma laboratuvarlarındaki teknolojik kazalar.

KBRN Olayının Özellikleri

- Panik ve kargaşa yaratır.
- Sağlık hizmetlerine aşırı yük oluşturur.
- Müdahale, zor ve zaman alıcıdır.
- İlk müdahale eden kişi risk altındadır.
- Kişisel koruyucu malzeme gerektirir.
- Dekontaminasyon (arındırma) gerektirir.
- Hazırlıklı olmak zordur.

1. KİMYASAL SİLAHLAR

Neden Kimyasal Silahlar Tercih Edilmektedir?	Yapıları
Kolaylıkla imal edilir	Soluk sarı-renksiz arası
Kolay taşınır	Hemen hemen kokusuz
Az miktarda bile çok etkilidir	Normal giysiden geçer
Kontrolü kolaydır (terörizm)	
Bütün konvansiyonel silahlarla atılabilir	

Kimyasal Savaş Ajanları (Silahları)

Kimyasal özelliği sayesinde öldürücü, yaralayıcı ve tahriş edici etkiler gösteren, sis ve yangın meydana getiren, insan, bitki ve metallere etkili olan katı sıvı, gaz veya aerosol halindeki maddelere **kimyasal silah** denir.

- ❶ Sinir Ajanları: Soman, Tabun, Sarin gazı, VX
- ❷ Yakıcı Ajanlar (Vezikanlar) : Hardal gazı, Levicid
- ❸ Boğucu Gazlar (Akciğer İrritanları) : Klor, Fosgen
- ❹ Kargaşa Kontrol Gazları: Göz yaşartıcı
- ❺ Kan Zehirleyici Gazlar (Sistemik Etkili Gazlar) : Siyanür
- ❻ Uyuşturucu Gazlar (Saf Dışı Bırakan Gazlar)
- ❼ Bitki Öldürücü Ajanlar: Portakal gazı

Tespiti

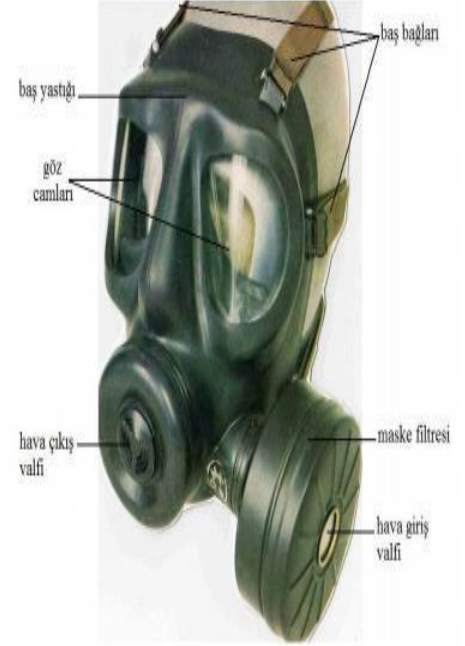
Radyakmetre ve dozometre gibi tespit cihazlarıyla yapılır.

Belirtileri

- Gökyüzünde serpinti veya sis görünmesi
- Değişik kokuların yayılması
- Görmede bozukluk,
- Bulantı ve kusma
- Ani baş, göğüs ağrısı ile nefes almada zorluk
- Burun akması ve kanama görülmesi
- Deride kızarıklık veya kabarcıklık

Kimyasal Savaş Ajanlarından Korunma

- Mümkünse gaz maskesi takılır, yoksa ağız ve burun, ıslatılmış bez arasına konulmuş ıslak pamukla kapatılır.
- Kişinin üzerine gaz bulaşmışsa elbiseler çıkartılıp poşet içerisine koyulur. Poşetin ağzı kapatılıp temiz elbise giyilir.
- Elbise dışında kalan çıplak deriye koruyucu merhem sürülür ya da pudra dökülür.
- Önceden hazırlanmış olan sığınağa girilir. Sığınağa, kesinlikle kontamine elbise ile girilmez, değiştirilir.
- Kapatılmış pencere ve kapı aralıkları, ek önlem olarak sulandırılmış çamaşır suyuna batırılmış bez ya da battaniye ile örtülür.



Koruyucu Elbise

- Gözlerde yanma varsa bu gaz sızıntısının belirtisidir. Gözler, bol suyla yıkanmalıdır.
- Sızıntı olduğu tahmin edilen bölge, önce sulandırılmış çamaşır suyu ile daha sonra sabunlu su ile yıkanır.
- Araç kullanılıyorsa pencere, kalorifer ve havalandırma sistemleri kesinlikle kapalı tutularak en hızlı şekilde sığınağa gidilir.
- Radyo dinlenir ve açıklamaların gereği yapılarak tehlike geçinceye kadar beklenir.
- Daha önce korumaya alınmayan yiyecekler yenmez.
- Açık su kaynaklarındaki sular içilmez.
- Alkol ve sigara içilmez.
- Alo Acil Yardım 112 ve İtfaiye 110 hatları aranmalıdır.

KBRN Korunma ve Temizleme KBRN Korunma Ekipmanları

Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer saldırılarına karşı kişisel koruyucu malzemeler:

1. KBRN Koruyucu Maske
2. KBRN Koruyucu Elbise
3. KBRN Koruyucu Bot Kılıfı
4. KBRN Koruyucu Eldiven

Koruyucu Elbisenin Giyilmesi

- » Elbisenin önce pantolon bölümü giyilmeye başlanır.
- » Omuz askı kayışlarının ayarı yapılır.
- » Üst kısım giyilir.
- » Ön kısım kapatılır.
- » Bot kılıfları giyilir, bağlar bağlanır.
- » Pantolon paçası, bot kılıfı üstünden bağlanır.
- » Kapüşon gaz maskesinin üstüne geçirilir.
- » İç ve dış eldiven takılır.
- » Kol ağızları, eldiven üstünden bağlanır

KBRN Maruziyeti

KBRN maruziyeti, terör saldırısı neticesinde ya da zehirli endüstriyel kimyasal maddeleri ile temas şeklinde gerçekleşebilir.

KBRN Maruziyetinde Olay Yeri

Olay yerinde acil tıbbi müdahale (hastane öncesi tıbbi yanıt), acil yardım ve kurtarma ekiplerinin hazırlanması, olay yerinin izolasyonu ve güvenliğin sağlanması ile başlar. Yapılan deteksiyon (herhangi bir şeyin varlığını ortaya çıkarma) işleminden sonra olay yeri, sıcak, ılık ve soğuk olmak üzere üç alana ayrılır.

2. BİYOLOJİK SİLAHLAR

İnsan, evcil hayvan ve bitkilere zarar vermek, malzemeyi hasara uğratmak amacıyla mikroorganizmalar veya bunların toksinlerinden (zehir) üretilmiş silahların , askeri yapılanmaların hedef alınarak kullanılması **biyolojik savaş**; panik ve kargaşa yaratmak için sivil halkın hedef alınması ise **biyoterörizm** olarak tanımlanır.

Biyolojik Savaş Ajanları (Silahları)

Virüsler, bakteriler, parazitler, mantarlar (funguslar), riketsiyalar, protozoalar gibi mikroorganizmalar biyolojik savaş maddesi (ajanı) olarak kullanılır.



Biyolojik Savaş Maddelerinin Özellikleri

- Kolay ve ucuz üretilirler.
- Dayanırılıkları fazladır.
- Salgın başlatırlar.
- Kuluçka devreleri genellikle kısadır.
- Teşhis ve tedavileri zordur ve çok zaman almaktadır.
- Öldürücü olabilir.

Tespiti

Vücutta ve ortamda oluşturduğu tahribatlar.

Bulaşma Yolu

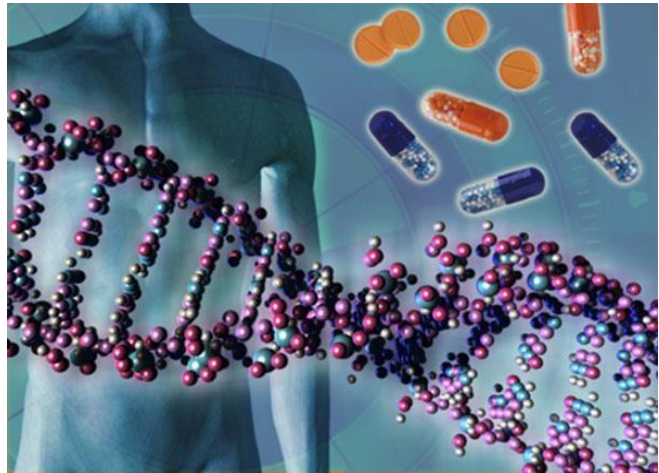
Solunum, sindirim, dolaşım, üreme sistemleri ile göz ve deri yoluyla bulaşır.

Belirtileri

- Halsizlik
- Baş ve karın ağrısı
- Ciltte anormallik vb.

Biyolojik Silahlardan Korunma

- » Önleme
- » Belirleme
- » Korunma
- » Tedavi
- » Dekontaminasyon-Temizleme



3. RADYOLOJİK SİLAHLAR

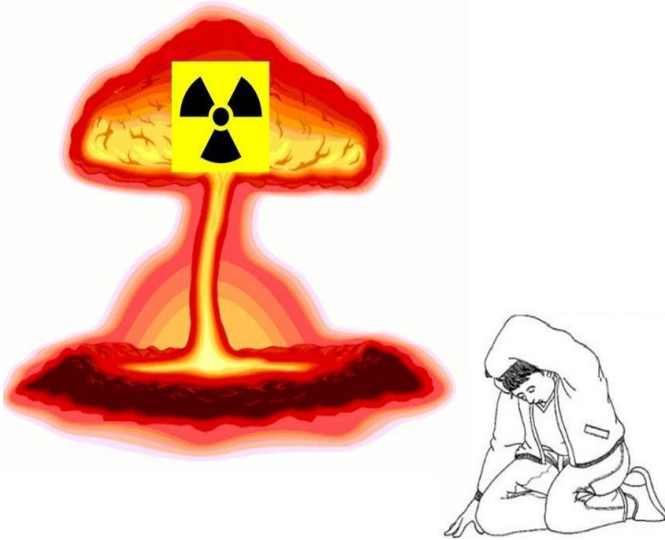
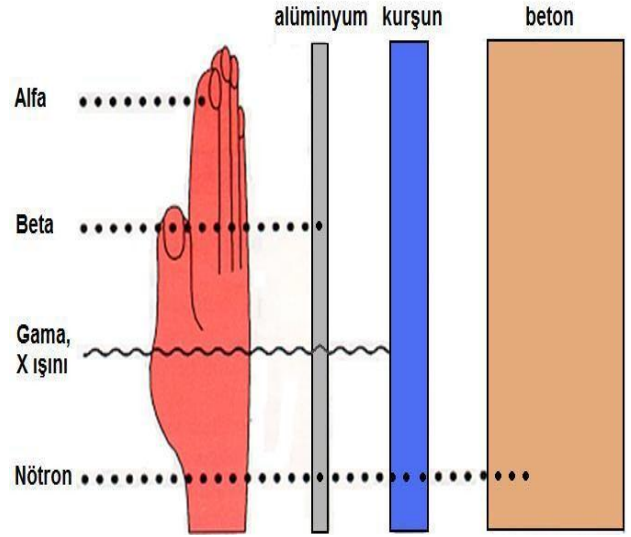
Bir atomun çevresine tanecikler ve ışın saçarak parçalanması olayına **radyoaktivite**, bu tür maddelere de **radyoaktif madde** denilir. Çevreye yayılan alfa, beta, gama gibi ışınlara ise **radyasyon** adı verilmektedir.

Radyoaktif Riskler

- Nükleer silahlar ve termonükleer silahlar
- Nükleer serpinti ve nükleer santral kazaları
- Endüstriyel kazalar
- Atıklardan oluşan kazalar.

Belirtileri

- Halsizlik, isteksizlik, bitkinlik
- Mide bulantısı, baş dönmesi
- Mide bulantısı, kusma, baş ağrısı
- Kusma, şiddetli baş ağrısı
- Kusma, ateş yükselmesi, kanlı ishal
- Kusma ve kanlı ishalin devam etmesi, ölüm.



Etki ve Sonuçları

Ekolojik dengeyi bozarak canlılarda genetik değişikliklere ve bunun sonucunda kan oluşmasına, erken ölümlere, sakat ve ölü doğumlara neden olmaktadır.

Korunma

- » Radyasyon kaynağından uzak durmak
- » Radyasyonlu ortamı terk etmek
- » Üzerimizdeki her şeyi çıkarmak; su, sabun ve fırça ile iyice temizlenmek
- » Özel giysiler kullanmak
- » Tedavi amacıyla sık sık radyasyona tabii olmamak.

4. NÜKLEER SİLAHLAR

Bir atomun parçalanması veya iki atomun birleşmesi sonucu ortaya çıkan enerjiden yararlanarak yapılan silahlara **nükleer silah** denir.

Çeşitleri

- Atom silahları (nükleer silahlar), atom çekirdeklerinin parçalanması, bölünmesi (filyon) olayından istifade edilerek yapılmıştır.
- Hidrojen silahları (termonükleer silahlar), birden fazla atom çekirdeğinin birleşmesi, kaynaşması (füzyon) olayından faydalanılarak yapılmıştır.
- Nötron bombası, teknik olarak gelişmiş bir taktik nükleer silahtır, füzyon ilkesiyle çalışmaktadır.

Ani Etkiler (Patlamadan sonra ilk 1 dakika içerisinde meydana gelir)

- Işık (nükleer şimşek)
- Isı (termal radyasyon)
- Ani Nükleer Radyasyon
- Basınç (Blast etki)
- Elektromanyetik Pals

Nükleer Serpentinin Özellikleri

- Kalıcıdır
- Nereye gideceği önceden bilinmez
- Geniş sahalara kaplar
- Duyu organları ile varlığı anlaşılmaz
- Öldürücüdür
- Tehlike infilaktan 30–60 dakika sonra başlar
- 7.10 kuralına göre çürür.

Tespiti

Tespit cihazlarıyla yapılır.

Korunma

- » 172 Alo TAEK ile güvenlik için polis ve askeri yetkililere haber verilmelidir.
- » Bölgeden uzaklaşmak
- » Maske takma ve koruyucu giysi giymek
- » Temizlenmek (Dekontaminasyon)
- » Sığınağa girmek.



Nükleer Silah Patlaması

Tehlike İkaz ve Alarm İşaretleri

SARI İKAZ(ALARM)	Hava saldırısı ihtimali olduğunu işaret eden sarı ikaz, 3 dakika süren düz siren sesi ile duyulur.
KIRMIZI İKAZ (ALARM)	Hava saldırısı tehlikesi olduğunu işaret eden kırmızı ikaz, 3 dakika süren yükselip alçalan dalgalı siren sesi ile duyurulur.
RADYOAKTİF SERPİNTİ İKAZI (ALARM)	Radyoaktif serpinti tehlikesini işaret eden kırmızı ikaz, 3 dakika süren kesik kesik siren sesi ile duyurulur.
KİMYASAL SAVAŞ MADDELERİ TEHLİKESİ İKAZI (ALARM)	Saldırının ikazı radyoaktif serpintide olduğu gibi; 3 dakika süreli kesik kesik siren sesi ile radyo/TV'den verilir.
BEYAZ İKAZ (TEHLİKE GEÇTİ)	Tehlike geçti işareti, radyo, televizyon, hoparlör, megafon gibi araçlarla duyurulur.