



KİMYASAL SAVAŞ AJANLARI VE KİMYASAL SAVAŞ AJANI İÇERİKLİ OLAYLARIN YÖNETİMİNDE AFAD'IN ROLÜ

22.05.2015

III. TEHLİKELİ KİMYASALLARIN YÖNETİMİ SEMPOZYUMU
ANKARA

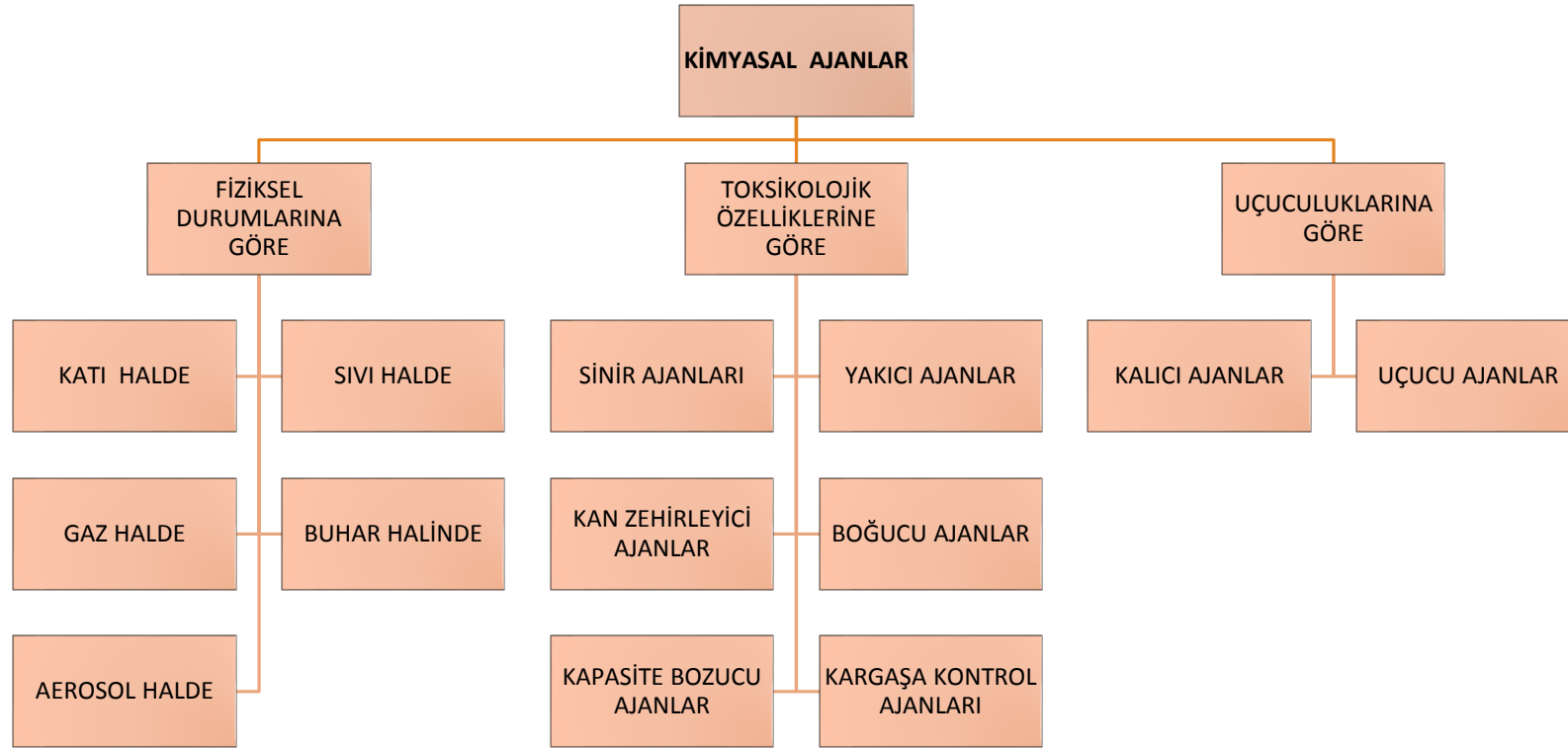
İÇERİK

- Kimyasal Savaş Ajanları
- Tarihçe
- AFAD'ın Rolü
- Müdahale Adımları
- Yapılan Çalışmalar

KİMYASAL TEHDİTLER

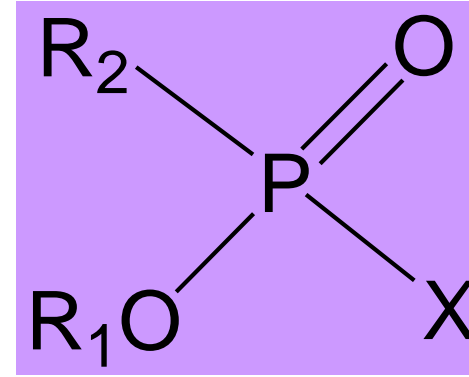


SINIFLANDIRMA



1) SİNİR AJANLARI

- Organofosfatlı bileşikler
- Solunum ve deri yolu ile maruziyet
- Saf halde kokusuz ve renksiz
- Hammaddeleri ucuz ve kolay bulunur



R1: Alkil
R2: Amino alkil veya alkil
X: Organik veya inorganik grup

SİNİR AJANLARI

Sinir ajanları, G ve V Ajanları olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır:

G Ajanları:

Tabun (GA)

Sarin (GB)

Soman (GD)

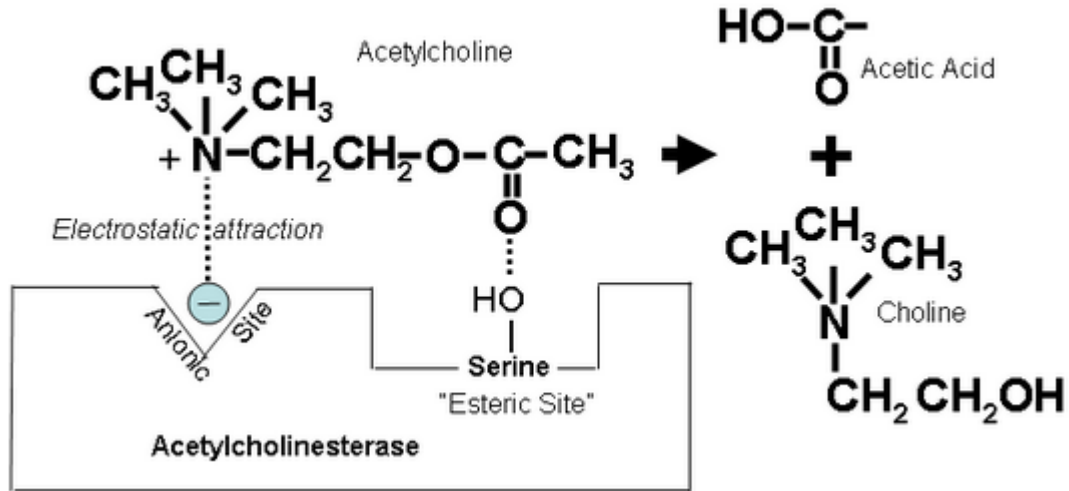
Siklosarin (GF)

V Ajanları:

VX

SİNİR AJANLARI

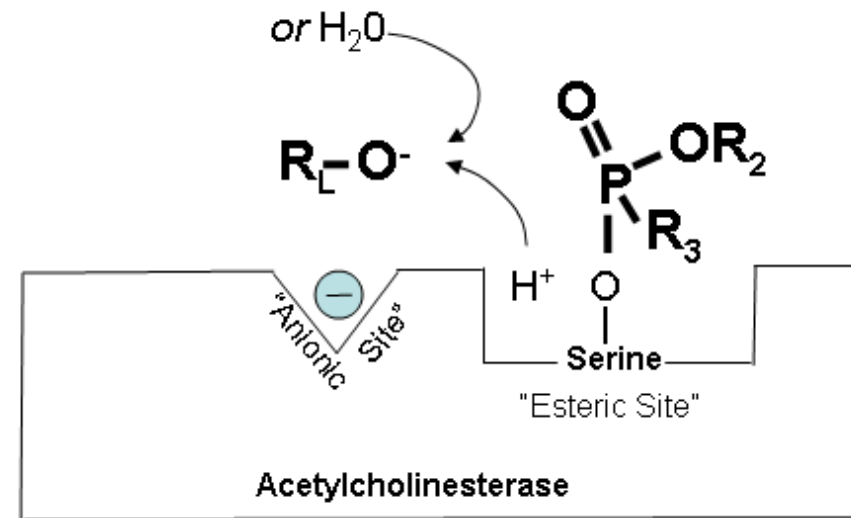
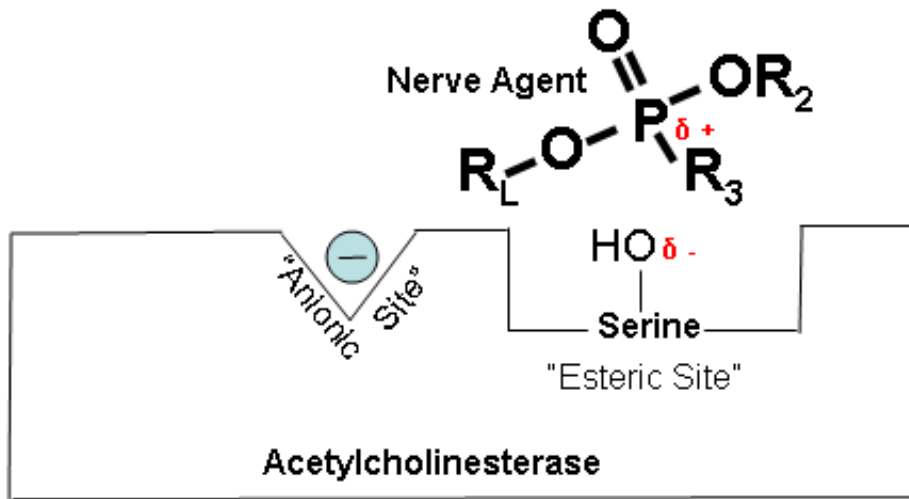
Etki Mekanizması



Normal aktivite;
Asetilkolinesteraz enzimi Asetilkolin nörotransmitterini parçalıyor

SİNİR AJANLARI

Sinir ajanına maruziyet durumunda;



SİNİR AJANLARI

- Ağız ve burun akıntısı
- Göğüs tıkanıklığı
- Solunum güçlüğü
- Görme bulanıklığı
- Gözbebeklerinde küçülme
- Kaslarda seğirme
- Bulantı ve kusma
- Aşırı terleme
- İdrar tutamama
- Baş ağrısı
- Denge bozukluğu
- Sıçrama ve çırpınma
- Koma ve ölüm



2) YAKICI AJANLAR

- Vezikanlar
- Yağlı yapıda
- Solunum ve deri yolu ile maruziyet
- Kahverengi, sarımsak kokusu
- İnan-İrak Savaşı sırasında kullanım



Yakıcı Ajan Çeşitleri:

- Sülfür Hardal (H- HD)
- Nitrojen Hardal (HN)
- Levizit (L)
- Fosgen Oksim (CX)



YAKICI AJANLAR

- Solunum yollarında, gözlerde ve deride yanıklara ve kabarcıklara neden olur.
- Etkiler maruziyet anından sonra gecikmeli olarak gözlemlenir.
- Maruz kalınan konstantrasyona bağlı olarak etkiler birkaç saat veya birkaç gün içinde kendini gösterebilir.



3) KAN ZEHİRLEYİCİ AJANLAR

Genellikle gaz veya buhar halinde

- Solunum yolu ile maruziyet
- Uçuculuğu yüksek- çok kısa zamanda etki eder
- 15-18 saniye içinde etkiler başlar
- 5-8 dakika içinde ölüme neden olabilir

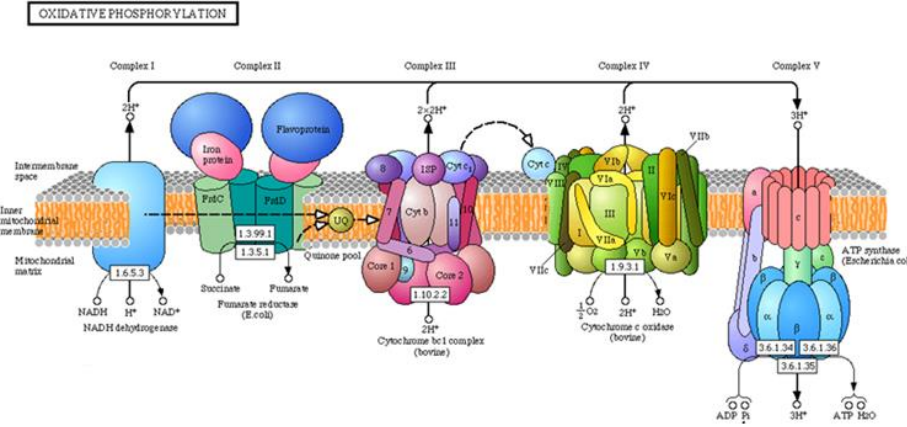
KAN ZEHİRLEYİCİ AJANLAR

- Hidrojen Siyanür (AC)
- Siyanojen Klorür (CK)
- Potasyum Siyanür (KCN)
- Sodyum Siyanür (NaCN)
- Arsin (SA)
- Karbon Monoksit

KAN ZEHİRLEYİCİ AJANLAR

Etki Mekanizması:

Vücutta bulunan sitokrom oksidaz enzimini bloke ederek kanın oksijeni kullanma ve taşıma kabiliyetini engeller.



Hücreler arası oksijen iletimi engellenmiş olduğundan bu durum en çok beyin, kalp, karaciğer gibi yüksek miktarda oksijene ihtiyaç duyan organları etkiler ve felç, solunum yetmezliği ve kalp durmasına yol açar.

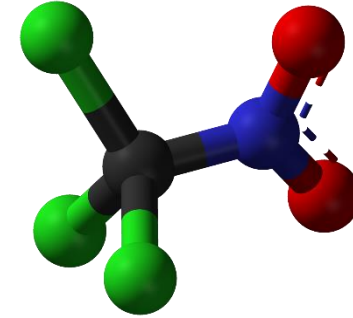
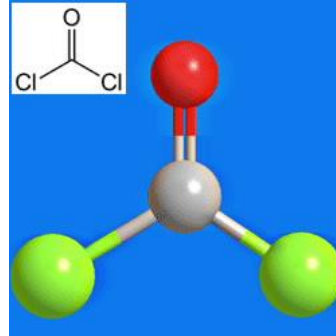
4) BOĞUCU AJANLAR

- İlk olarak 1. Dünya Savaşı'nda Almanlar tarafından kullanıldı
- Uçuculuğu yüksek
- Genellikle renksiz
- Yeni biçilmiş çayır, çürümüş saman, mısır püskülü kokusu



BOĞUCU AJANLAR

- Klor (Cl)
- Fosgen (PG)
- Difosgen (DP)
- Klorpikrin (PS)

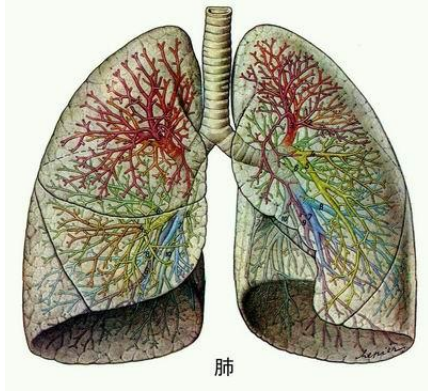


BOĞUCU AJANLAR

Etki Mekanizması:

Vücuda çoğunlukla solunum yolu ile girer

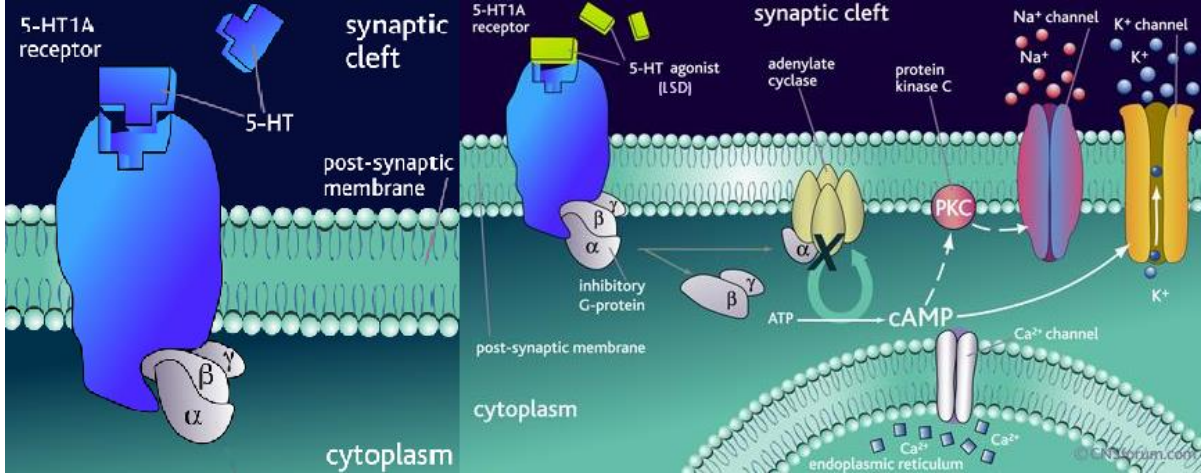
Kanın ödemine ve akciğerlerin sıvı ile dolmasına neden olarak maruziyetten yaklaşık olarak 4 saat sonra ölüme sebebiyet verirler



KAPASİTE BOZUCU AJANLAR

Etki Mekanizması:

- Merkezi ve çevresel sinir sistemine etki
- Sinir ajanlarının tersi etki-Asetilkolin konsantrasyonunu azaltır



5) KAPASİTE BOZUCU AJANLAR

- Geçici ve ölümcül olmayan etki
- Yüksek dozda maruziyette ölümcül etki
- Geçici zihinsel ve psikolojik etkiler-davranış bozukluğu

Örnekler:

- 3-Qüinüklidinil Benzilat (BZ)
- Fentaniller ve diğer opiatlar
- Liserjik Asid Dietilamid (LSD)

6) KARGAŞA KONTROL AJANLARI

- Gözler, solunum sistemi ve deri yolu ile maruziyet- geçici etki
- Normal fonksiyonların yerine getirilmesini engeller
- Etkileri çok kısa zamanda ortaya çıkar
- Kargaşa bastırıcı ve bireysel korunma amaçlı kullanım



Örnekler:

- 2-Klorobenzalmalononitril (CS)
- Klorasetofenon (CN)

KARGAŞA KONTROL AJANLARI

Semptomlar:

- Gözlerde yanma, kızarıklık ve puslu görme
- Burunda akıntı, yanma ve ŐiŐme
- Nefes darlığı
- Öksürük
- Ciltte yanık ve kızarıklık
- Bulantı ve kusma
- Uzun dönemde körlük
- Bođaz ve ciđerdeki yanıklar ve solunum bozukluğu nedeniyle ani lm

KİMYASAL AJAN KULLANIMLARININ TARİHÇESİ

- Bitki ve hayvanlardan üretilen toksinler okların ucuna sürülerek ok zehri olarak kullanıldı.
- Peloponez Savaşı'nda Spartalılar kömür, sülfür ve ziftin yanması sonucu açığa çıkan dumanı silah olarak kullandı.
- Romalılar sığınaklarda saklanan düşmanlarını tahriş edici duman ile etkisiz hale getirdi.

Tarih öncesi

1. Dünya Savaşı

- **1915 Nisan**, Almanya Belçika'nın Ypres kentine 168 ton klor gazı ile saldırdı
- Klor, fosgen, siyanür ve hardal savaş boyu kullanıldı-90.000 kişinin ölümüne neden oldu

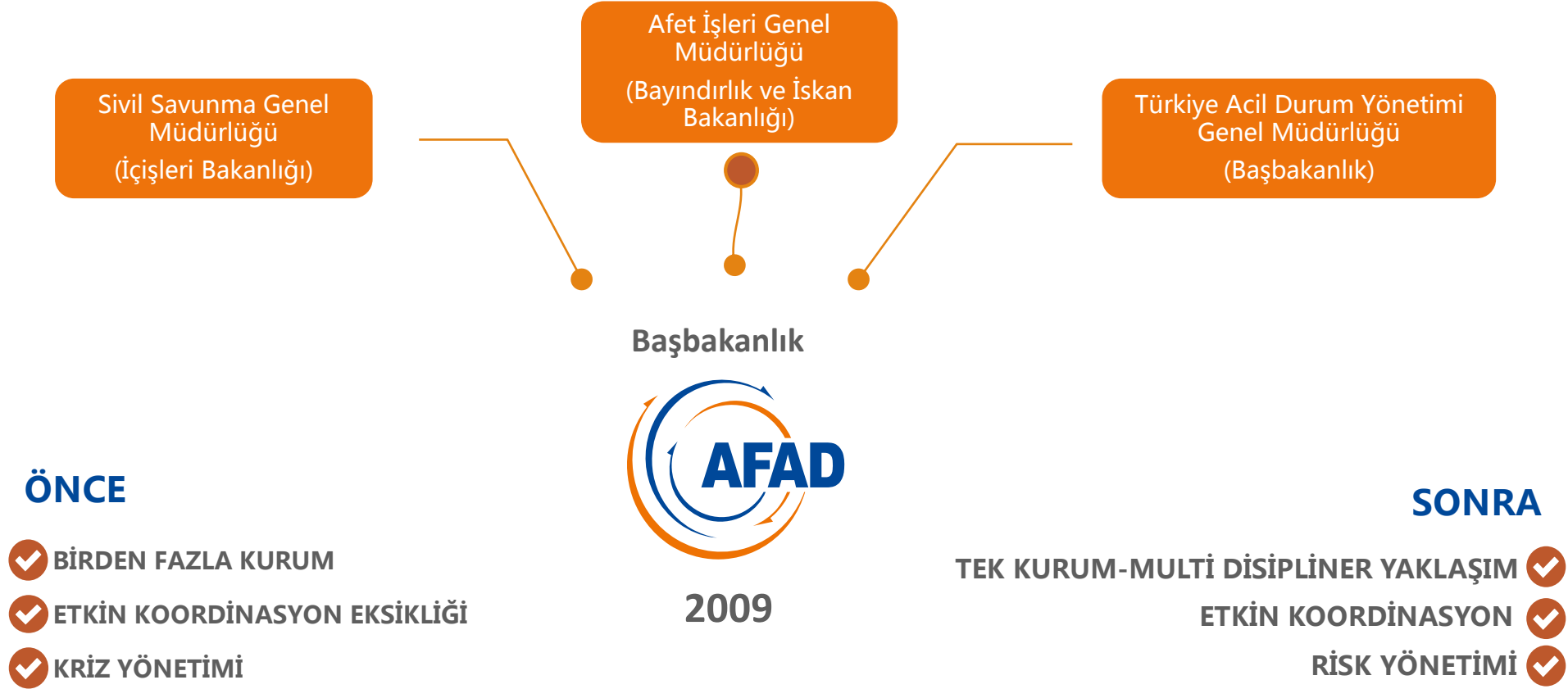
- Yahudi Kamplarında karbon monoksit ve hidrojen siyanür içerikli Zyklon-B kullanıldı.
- Almanya, ABD, İngiltere ve Rusya gibi birçok ülke **sinir ajanlarını** üretti.

2. Dünya Savaşı

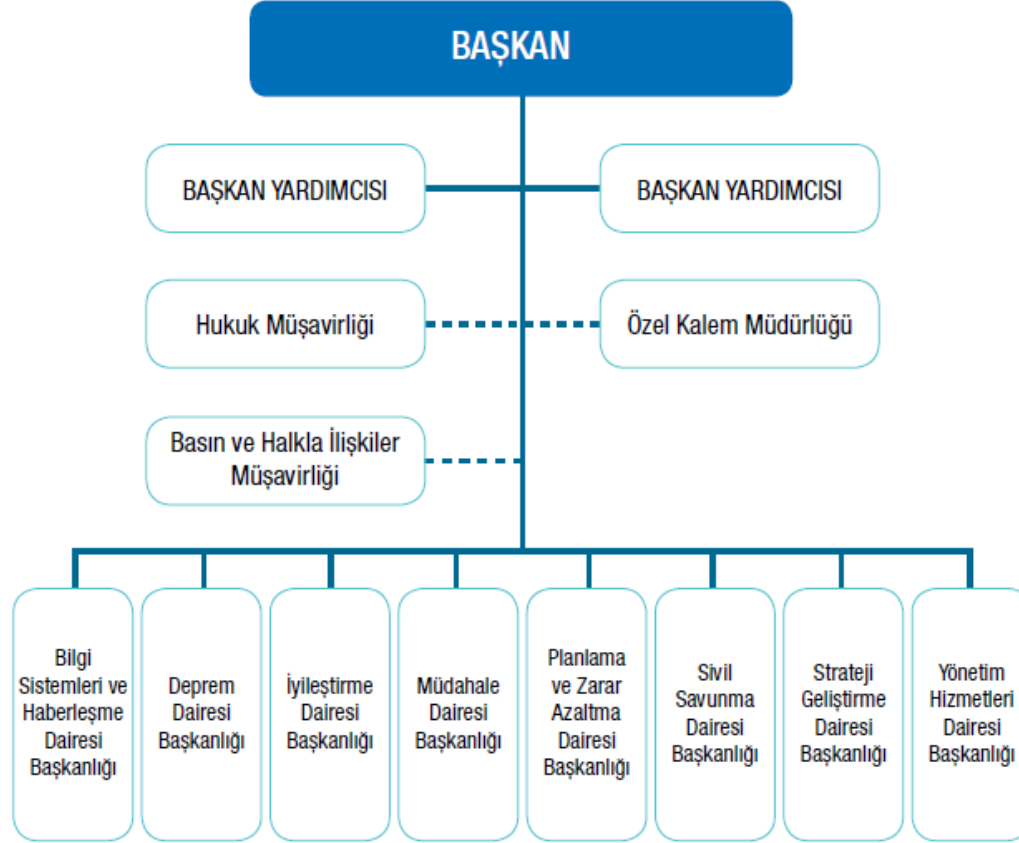
Yakın tarih

- **1980-** İran-İrak Savaşı'nda Irak sinir ve yakıcı ajan kullandı.
- **1984-** Hindistan, Bophal Fabrikası kazası
- **1988-** Halepçe, kimyasal silah kullanımı
- **1995-** Tokyo metro saldırısı
- **2013-** Suriyede kimyasal silah kullanımı
- **2014** –Irakta kimyasal silah kullanımı

AFAD-(Afet ve Acil Durum Yönetimi Bşk)



AFAD-TEŐKİLAT ŐEMASI



SİVİL SAVUNMA DAİRESİ BŞK.

- Kamu kurum ve kuruluşları ile özel kuruluşlarda sivil savunma hizmetlerini planlamak, uygulamak ve denetlemek
- Her türlü silahsız ve kurtarıcı tedbirleri, acil kurtarma ve ilk yardım faaliyetlerini planlamak ve yürütmek
- Seferberlik ve savaş hazırlıklarında ihtiyaç duyulacak sivil kaynakları tespit etmek
- Sivil savunma gayretlerinin halk tarafından desteklenmesi ve halkın moralinin korunmasını sağlamaya yönelik çalışmalar yapmak
- *Kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer maddelerin meydana getireceği tehlikelere karşı alınacak önlemleri ve yapılacak çalışmalarını tespit etmek ve bunlarla ilgili bakanlık, kamu ve özel kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonu sağlamak*

MEVZUAT

3 Mayıs 2012 «Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik, Nükleer Tehdit ve Tehlikelere Karşı Görev Yönetmeliği»

AMAÇ:

Halk sağlığı ve çevrenin korunması

Can ve mal kaybının en aza indirilmesi



İlgili tüm kurum ve kuruluşların görev ve sorumluluklarının belirlenmesi

AFAD-ULUSAL VE YEREL DÜZEY

ULUSAL DÜZEY

BAŞBAKANLIK



YEREL DÜZEY

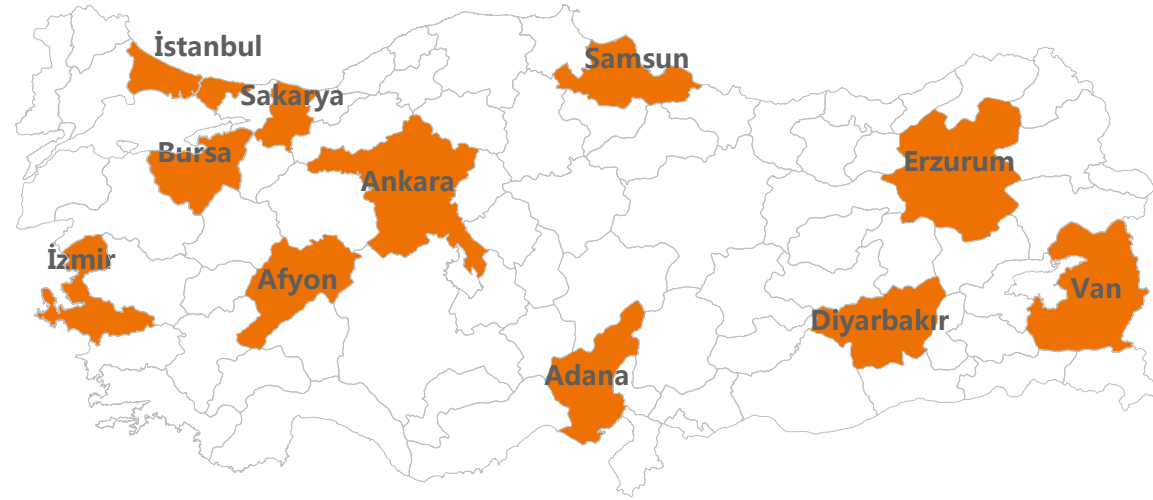
- ✓ AFAD İL MÜDÜRLÜKLERİ
- ✓ AFET VE ACİL DURUM BİRLİK MÜDÜRLÜKLERİ

AFAD-ULUSAL DÜZEY



AFAD-YEREL DÜZEY

**81 İl Müdürlüğü-11 Birlik
Müdürlüğü**



KİMYASAL OLAYLARA MÜDAHALE

SICAK BÖLGE	<ul style="list-style-type: none">• Keşif-tespit• Arama-kurtarma• Numune alma
ILIK BÖLGE	<ul style="list-style-type: none">• Dekontaminasyon
SOĞUK BÖLGE	<ul style="list-style-type: none">• Tıbbi yardım

ETKİN YÖNETİM



PLANLAMA

TÜRKİYE AFET MÜDAHALE PLANI (TAMP)



T.C. BAŞBAKANLIK
AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİ
BAŞKANLIĞI
ULUSAL DÜZEY
KBRN
HİZMET GRUBU PLANI



PLANLAMA

En iyi uygulamaların incelenmesi



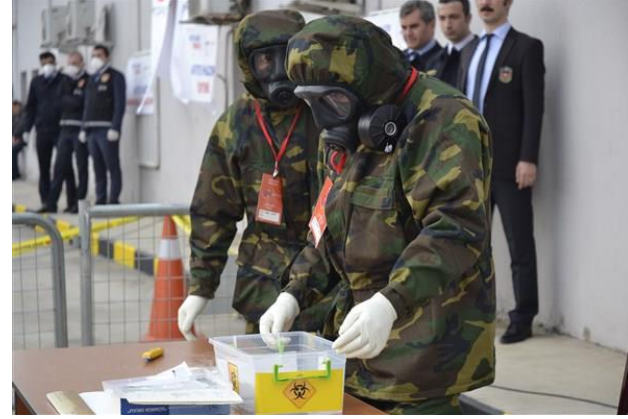
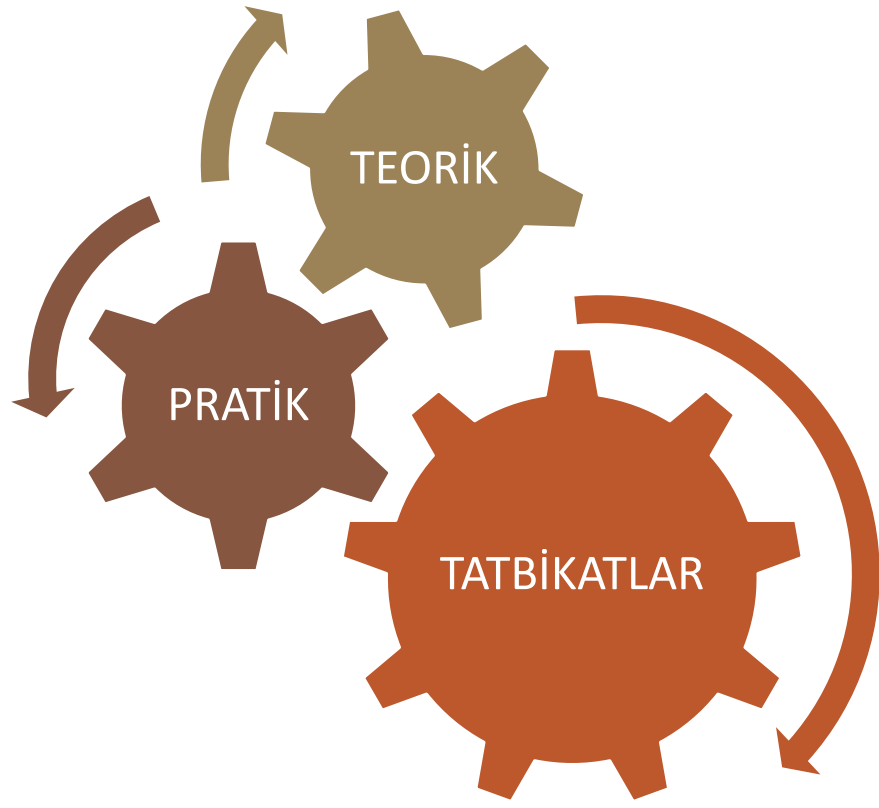
Müdahale adımlarının
belirlenmesi



**MÜDAHALE STANDART
OPERASYON PROSEDÜRLERİ**



EĞİTİM



KURUMLAR ARASI KOORDİNASYON



HALK FARKINDALIĞI

www.kbrn.afad.gov.tr

ANASAYFA KBRN TARİHÇE MEVZUAT GÖRSELLER SÖZLÜK İLETİŞİM

Arama...

444 4 122 AFAD Eğitim Başvuru Merkezi

f t y i

AFAD KBRN

YAYINLAR

LİNKLER

S.S.S.

KAYNAKÇA

PERSONEL GİRİŞİ

ANASAYFA KBRN NEDİR?

KBRN Tarihçesi

ACIL DURUM ÇANTASI

Afet ve Acil Durum Çantası

Aile Afet ve Acil Durum Planı

KBRN FARKINDALIK EĞİTİMLERİ HIZ KESMİYOR

Samsun'da KBRN Konferansı ve Tatbiki Yapıldı

KBRN Maddeleri ile Krizleşmiş Alanların İyileştirilmesi Ve Geri Kazanımı Projesi

İMER ve ERC Mobil Uygulamaları

KBRN terimi: Kimyasal, Biyolojik, Radyolojik ve Nükleer kelime grubunun kısaltması olarak kullanılır. Genel olarak bu terim kimyasal, biyolojik, radyolojik ve nükleer maddelerin kasten veya kazara yayılmasıyla oluşan, insan ve çevre için zararlı ve tehlikeli durumları ifade eder.

AFAD, diğer afetlerde ve acil durumlarda olduğu gibi KBRN olaylarında da risk azaltma, hazırlık, müdahale ve iyileştirme çalışmalarının etkin bir şekilde yürütülmesi için ilgili tüm paydaşlar arasında koordinasyonu sağlar. KBRN olaylarında ilk müdahale faaliyetlerini İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri ve AFAD Arama ve Kurtarma Birlik Müdürlükleri bünyesinde bulunan KBRN ekipleri aracılığıyla yürütür.

Devamı

KİMYASAL BİYOLOJİK RADYOLOJİK NÜKLEER

AFET ÖNCESİ AFET ANI AFET SONRASI

İkaz ve Alarm İşaretlerini öğren.

HALK FARKINDALIĞI



Kimyasal Tehditlere Hazır Mısınız?

BİLİNÇLENİN

» Kendini, Aileni ve Sevdiklerini Kimyasal Bir Saldırının Etkilerinden Korumak İçin: «

- İkaz ve İşaretlerini Öğren
- Afet ve Acil Durum Çantasını Hazırla
- Aile Afet ve Acil Durum Planını Yap
- Nükleer sergipinti duruları için potansiyel sığınma yerlerini tespit et
- Binaların Bodrum Katlarında Bulunan Sığınaklar Metro veya kanalizasyon tünelleri ve benzeri yerler

AFAD
T.C. BAŞBAKANLIK
Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

www.afad.gov.tr



Kimyasal Tehditlere Hazır Mısınız?

BİLİNÇLENİN

» Kendini, Aileni ve Sevdiklerini Kimyasal Bir Saldırının Etkilerinden Korumak İçin: «

- İkaz ve İşaretlerini Öğren
- Afet ve Acil Durum Çantasını Hazırla
- Aile Afet ve Acil Durum Planını Yap
- Nükleer sergipinti duruları için potansiyel sığınma yerlerini tespit et
- Binaların Bodrum Katlarında Bulunan Sığınaklar Metro veya kanalizasyon tünelleri ve benzeri yerler

AFAD
T.C. BAŞBAKANLIK
Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

www.afad.gov.tr



» Kimyasal Tehlikelerde Doğru Davranış Biçimleri:

-  Acilen Kapalı Alana Sığın!
-  Kapı ve Pencereyi Kapat!
-  Havalandırmaları Kapat!
-  Üst Katları Tercih Et!
-  Radyo ve Televizyonu Aç!
-  Hoparlör İkaz Mesajlarını Dinle!
-  Kesinlikle Sigara İçmeyin, Yanan Ateşi Söndürün!
-  Tehlike Geçti İkazından Sonra Odayı Havalandırın!

BİLİNÇLENİN

» Kendini, Aileni ve Sevdiklerini Nükleer Bir Saldırının Etkilerinden Korumak İçin: «

- İkaz ve İşaretlerini Öğren
- Afet ve Acil Durum Çantasını Hazırla
- Aile Afet ve Acil Durum Planını Yap
- Nükleer sergipinti duruları için potansiyel sığınma yerlerini tespit et
- Binaların Bodrum Katlarında Bulunan Sığınaklar Metro veya kanalizasyon tünelleri ve benzeri yerler

AFAD
T.C. BAŞBAKANLIK
Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

www.afad.gov.tr

HALK FARKINDALIĞI

Anne Çekirdek
nima sonucu öze bir çekirdek) oluşmasını
yan radyo-nüklitlerdir.

Araştırma Reaktörü
izlemi olmayan, eği-
zleme testi deneme
benzeri amaçlar için
kullanılan reaktördür.



Atık Topu
patlamadan atılmadan
durduğu parçak kütlesi.

Ahık Isı
tanıdan sonra devam
kazanı radyoaktif birleşim
eylek olarak tepelenmiş
olan kısmı tanımlar.

Atferik Ulaşım Yolu
olu taşıyıcı taşıyıcı
sarı ügümü yapılar.

Atom
kültürel özelliklerini
eri ügüm parçacıkları

Atom Enerjisi
kullanılı açığı çıkan

Ağırlık Faktörü
düden vücudun düzenli olarak
göklenmesi halinde bir dokuda veya
bir organda meydana gelen epiköz

T.C. BAŞBAKANLIK
AFET VE ACİL DURUM
YÖNETİMİ BAŞKANLIĞI

KBRN TERİMLER SÖZLÜĞÜ

Aktivite
Radyoaktif maddelerin dozlarını ifade
Birimi Cürm (Ci) veya Becquerel (Bq) dir.

Aktivasyon
Birleşim etkileşime yolu ile meydana
HAZİRAN - 2014
Akut Radyasyon İşlenmesi
Kası süre içerisinde yüksek miktarda



4. Biyolojik Tehlike
Nükleer
reaktörlerin işletilmesi
sırasında, reaktörlerin içinde
bulunan radyoaktif maddelerin
sızması veya reaktörlerin
başlıklarının kırılması sonucu
reaktörün çevreye yaydığı radyoaktif
maddelerin insanlara ve canlılara
zararlı etkiler yaratabileceği
biyolojik tehlike olarak değerlendirilir.

5. Ağırlık Faktörü
Nükleer
reaktörlerin işletilmesi sırasında,
reaktörün içinde bulunan radyoaktif
maddelerin sızması veya reaktörün
başlıklarının kırılması sonucu
reaktörün çevreye yaydığı radyoaktif
maddelerin insanlara ve canlılara
zararlı etkiler yaratabileceği
biyolojik tehlike olarak değerlendirilir.

6. KBRN Tehdidi
Nükleer
reaktörlerin işletilmesi sırasında,
reaktörün içinde bulunan radyoaktif
maddelerin sızması veya reaktörün
başlıklarının kırılması sonucu
reaktörün çevreye yaydığı radyoaktif
maddelerin insanlara ve canlılara
zararlı etkiler yaratabileceği
biyolojik tehlike olarak değerlendirilir.

AFAD	AFAD	AFAD	AFAD	AFAD	AFAD	AFAD	AFAD
------	------	------	------	------	------	------	------

AFAD
T.C. BAŞBAKANLIK
AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİ
BAŞKANLIĞI

AFAD

**BIYOLOJİK SALDIRI VE
KORUNMA TEDBİRLERİ**

4. Biyolojik Tehlike
Nükleer
reaktörlerin işletilmesi
sırasında, reaktörlerin içinde
bulunan radyoaktif maddelerin
sızması veya reaktörlerin
başlıklarının kırılması sonucu
reaktörün çevreye yaydığı radyoaktif
maddelerin insanlara ve canlılara
zararlı etkiler yaratabileceği
biyolojik tehlike olarak değerlendirilir.

5. Ağırlık Faktörü
Nükleer
reaktörlerin işletilmesi sırasında,
reaktörün içinde bulunan radyoaktif
maddelerin sızması veya reaktörün
başlıklarının kırılması sonucu
reaktörün çevreye yaydığı radyoaktif
maddelerin insanlara ve canlılara
zararlı etkiler yaratabileceği
biyolojik tehlike olarak değerlendirilir.

6. KBRN Tehdidi
Nükleer
reaktörlerin işletilmesi sırasında,
reaktörün içinde bulunan radyoaktif
maddelerin sızması veya reaktörün
başlıklarının kırılması sonucu
reaktörün çevreye yaydığı radyoaktif
maddelerin insanlara ve canlılara
zararlı etkiler yaratabileceği
biyolojik tehlike olarak değerlendirilir.

AFAD	AFAD	AFAD	AFAD	AFAD	AFAD	AFAD	AFAD
------	------	------	------	------	------	------	------

AFAD
T.C. BAŞBAKANLIK
AFET VE ACİL DURUM YÖNETİMİ
BAŞKANLIĞI

AFAD

**CHEMICAL WARFARE
AND PROTECTION**

Teşekkürler

Ulviye ERSOY
AFAD Uzman Yardımcısı
ulviye.ersoy@afad.gov.tr