

A photograph showing a large pile of discarded, damaged electronic equipment, including a green cash register, in a dark, cluttered room. The equipment is scattered across the floor, and the room appears to be a storage or disposal area for old technology. The cash register is a prominent feature on the right side of the image, with its green body and white keypad visible. The surrounding area is filled with various other electronic components, some of which are heavily damaged or broken. The room has a dark, industrial feel, with concrete walls and a high ceiling. The overall scene suggests a process of liquidation or recycling of old electronic goods.

Amaç;

- Radyoaktif silah ve maddeler hakkında bilgi sahibi olmak

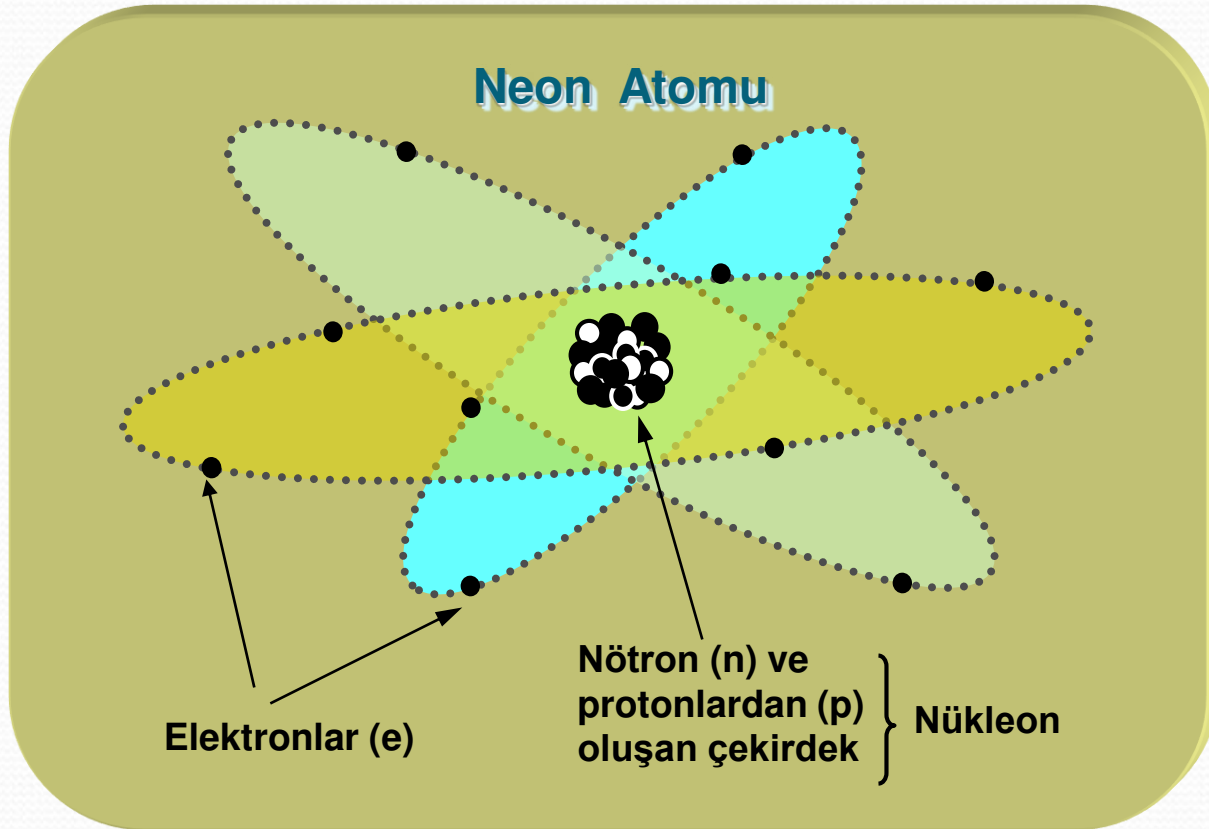
Öğrenim Hedefleri

- Radyoaktif partikül ve dalgaların ayrımını yapabilme ve vücuttaki etkilerini sayabilme
- Radyoaktif ışıma ve kontaminasyon arasındaki farkları sayabilme
- Akut Radyasyon Sendromunun belirti ve bulgularını tanıyabilme
- Radyasyon olaylarında saha yönetim stratejileri uygulayabilme

ATOM

Atom bilinen evrendeki tüm maddenin kimyasal ve fiziksel niteliklerini taşıyan en küçük yapıtaşıdır. Atom Yunanca'da bölünemez anlamına gelen “atomus”tan türemiştir. Atomus sözcüğünü ortaya atan ilk kişi MÖ 440'lı yıllarda yaşamış Demokritos'tur (Vikipedi).

ATOM

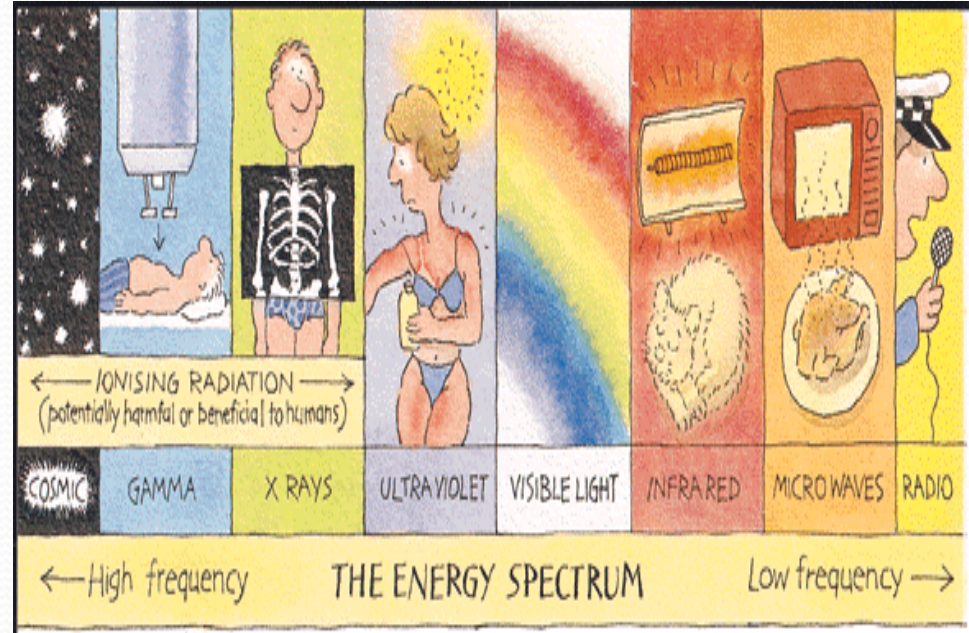


RADYOAKTİVİTE

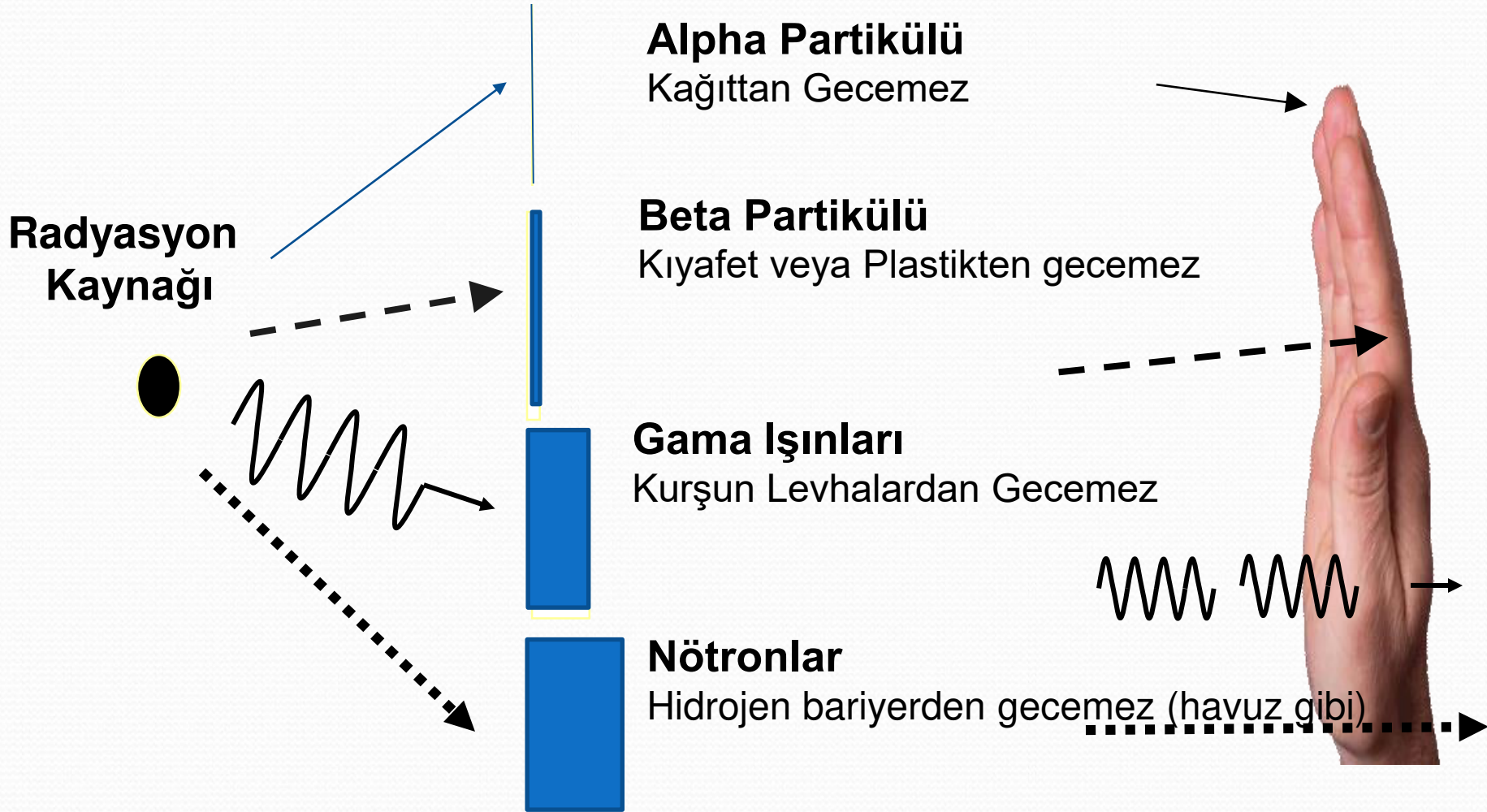
- Bazı atomların çekirdeklerinin kararsız yapıları nedeniyle kendiliklerinden bozularak bazı ışınlar yayması özelliğine radyoaktiflik , bu olaya da **radyoaktivite** denir.
- Belirli bir elementin birçok kararlı (stabil) ve kararsız (stabil olmayan) izotopları (_{radyoizotop}) bulunabilir.

ELEKTROMANYETİK RADYASYON

- Elektromanyetik radyasyon, radyasyon enerjisinin frekans ve dalga boyuna göre gruplandırılan geniş bir spektrum içermektedir.
- İyonize radyasyon yüksek frekans ve kısa dalga boyuna sahiptir. Penetran ışınlardır



Radyasyon Tiplerinin Penetrasyon Kabiliyetleri



RADYASYONUN DETEKSİYONU

*RADYASYON GÖRÜLMEZ,
DUYULMAZ, TADILMAZ veya
KOKMAZ*

Fakat, doğru ekipmanınız varsa kolayca ölçülebilir

RADYASYON MARUZİYETİ/ KONTAMİNASYON KAYNAKLARI

- Kazalar
 - Nükleer reaktörler
 - Tıbbi tedavi üniteleri (radyoterapi)
 - Endüstriyel radyasyon
 - Kaybolan/çalınan tıbbi/endüstriyel radyoaktif kaynaklar
 - Depolama, taşıma sırasında meydana gelen kazalar
- Terörizm
 - Kirli bomba
 - Nükleer tesislere saldırı, sabotaj
 - Nükleer silahlar

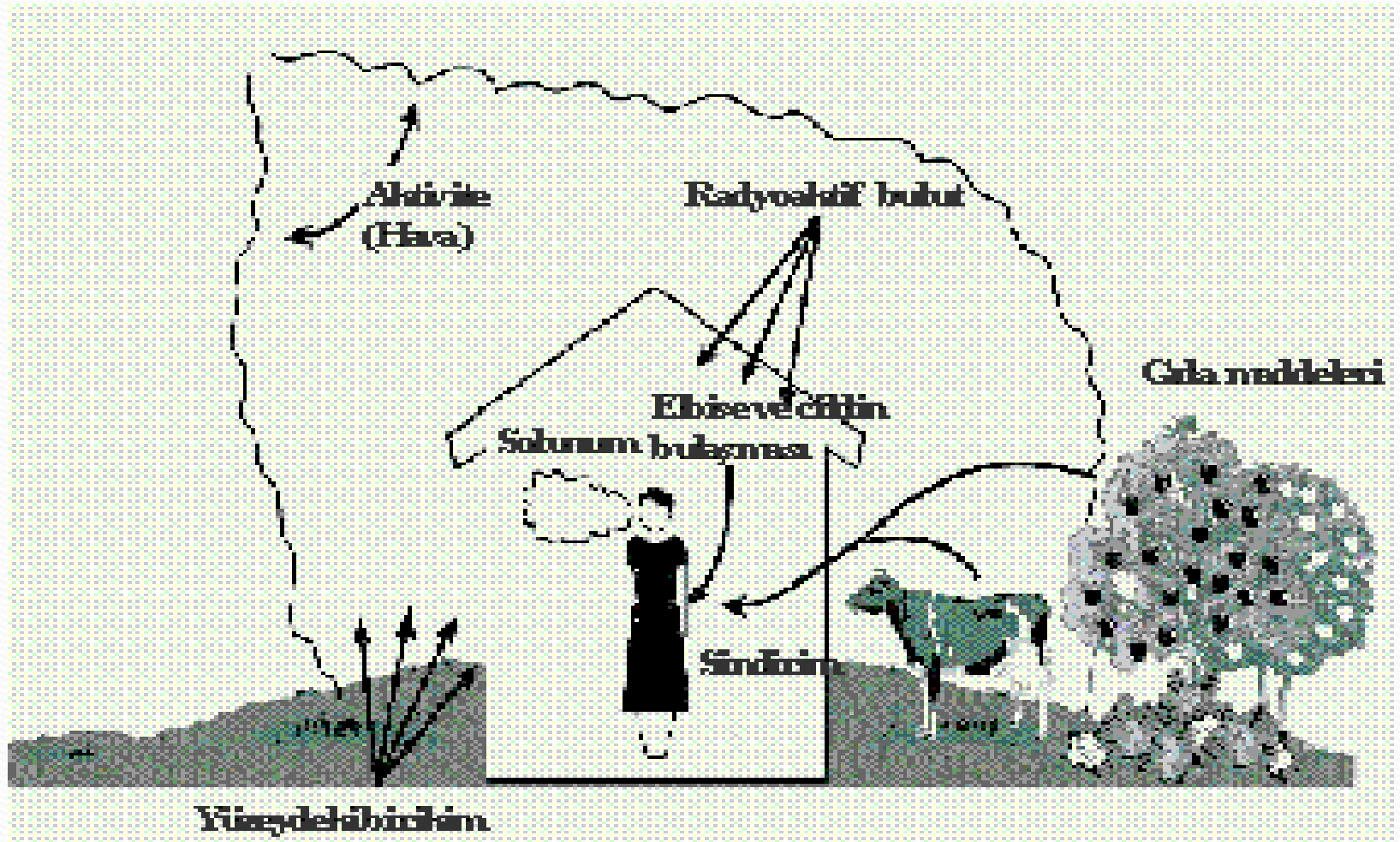


RADYASYON MARUZİYETİ/ KONTAMİNASYON KAYNAKLARI

- Ermenistan'da kurulu olan **Metsamor Nükleer Reaktörü** sınırimiza yaklaşık 16 km. uzaklıktadır.
- Bulgaristan'da kurulu olan **Kozloduy Nükleer Reaktörü** ise sınırimiza yaklaşık 300 km. uzaklıktadır
- Romanya'da kurulu olan **Cernavoda Nükleer Reaktörü** yine sınırimiza yaklaşık 300 km. uzaklıktadır



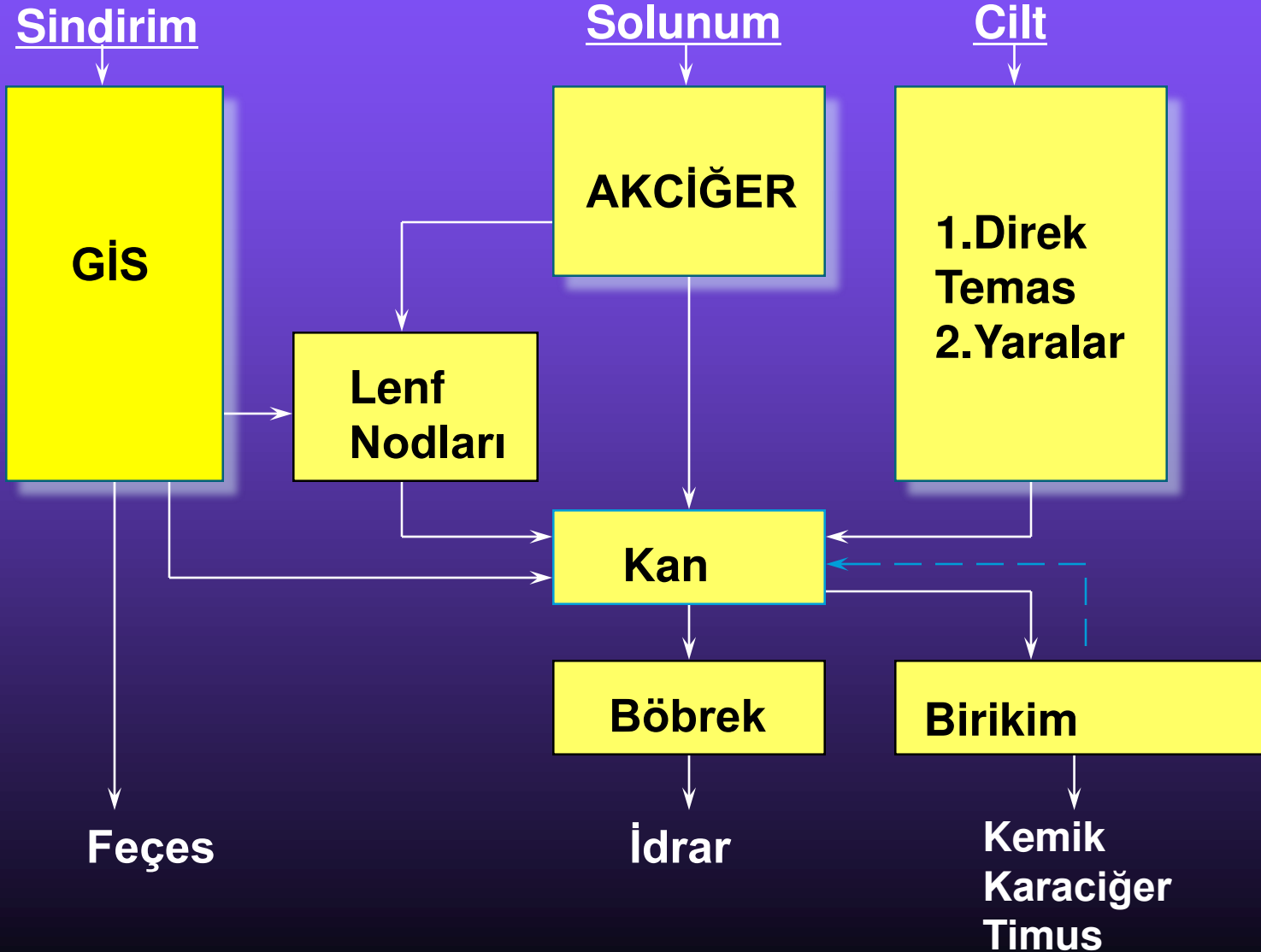
KONTAMİNASYON



RADYASYON YARALANMALARI

- DAHİLİ KONTAMİNASYON -

ALIM:



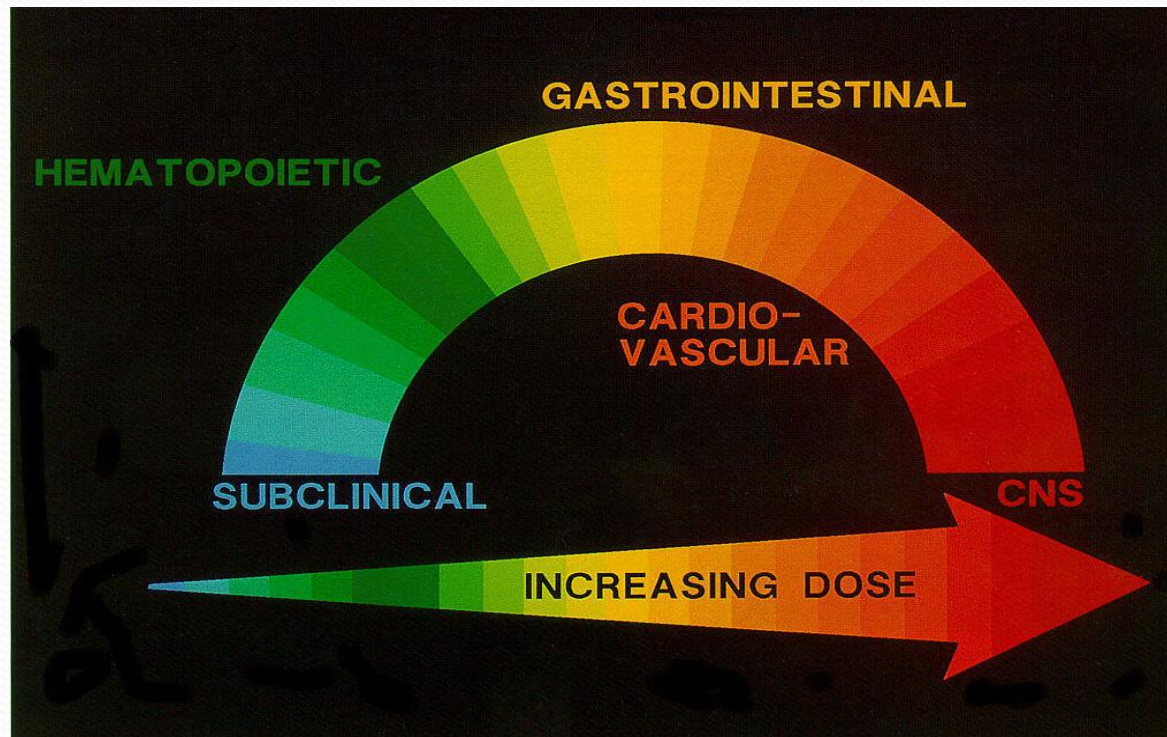
ATILIM:

Radyolojik Olaylara Bağlı Yaralanmalar

- Akut Radyasyon Sendromu (ARS)
- Lokalize radyasyon yaralanmaları / Deri radyasyon sendromu
- Kombine radyasyon yaralanmaları
 - Travma
 - Yanıklar
- Fetal etkiler

Akut Radyasyon Sendromu

- Prodromal dönem
 - Bulantı, kusma, diyare, halsizlik
 - Yüksek dozlarda daha ciddi ve daha erken gelişen semptomatoloji
- Hastalık dönemi
 - Hematopoetik
 - Gastrointestinal
 - Merkezi sinir sistemi



Akut Radyasyon Sendrom Dönemleri

Dönem 1: (0,5-1 Gy)

- Semptomsuz veya 48 saate kadar uzayabilen minimal viral belirtiler
- Tedavisiz iyileşme
- Kısırlık gelişebilir

Akut Radyasyon Sendrom Dönemleri

Dönem 2: Hemopoetik Sendrom (1-4 Gy)

- Tüm vücut maruziyeti
- Kemik iliği baskılanması (Düşük WBC ve Platelet)
- Sekonder enfeksiyon ve kanama problemleri gelişebilir
- Kemik iliği nakli hayat kurtarıcı

Akut Radyasyon Sendrom Dönemleri

Dönem 3: Gastro İntestinal Sendrom (6-8 Gy)

- GI epitel hücre harabiyeti
- Ciddi ishal ve elektrolit kaybı
- Elektrolit ve sıvı tedavisi hayat kurtarıcı

Akut Radyasyon Sendrom Dönemleri

Stage 4: Serebrovasküler Sendromu (>20 Gy)

- Konfüzyon, ataksi ve duyusal defisit
- SSS bulgularının erken çıkması kötü prognoz
- Tedavisiz vakalarda 48 saat içinde ölüm

Radyasyona Bağlı Cilt Yanıkları



RADYASYON YARALANMALARI

- IŞINLAMA -



Hasta Yönetimi Öncelikleri

- İlk öncelik standart medikal triajın yapılmasıdır
- 112 ambulanslarının ve hastane acil servislerinin kontamine etmemek için triaj ve dekontaminasyon sahada yapılmalıdır.
- Eksternal EM radyasyona (x veya gama ışınları gibi) maruz kalan hastalar radyoaktif değildir; partiküler radyasyona maruz kalan hastalar radyoaktif olabilir.



Yönetim

- Kontamine hasta – dekontamine edilinceye kadar hemen izole edilmeli
- ABC
- Yaraların hepsini kapat
- Radyasyon yanıkları güneş yanıklarına benzer



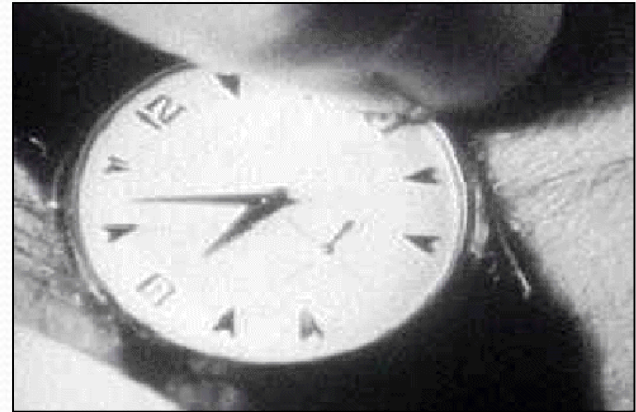
Kontaminasyondan Personelin Korunması

- Standart tedbirlerin alınması
- Sık sık ellerin ve kıyafetlerin ölçülmesi
- Kontamine eldiven ve kıyafetlerin değiştirilmesi
- Çalışma alanının temiz tutulması

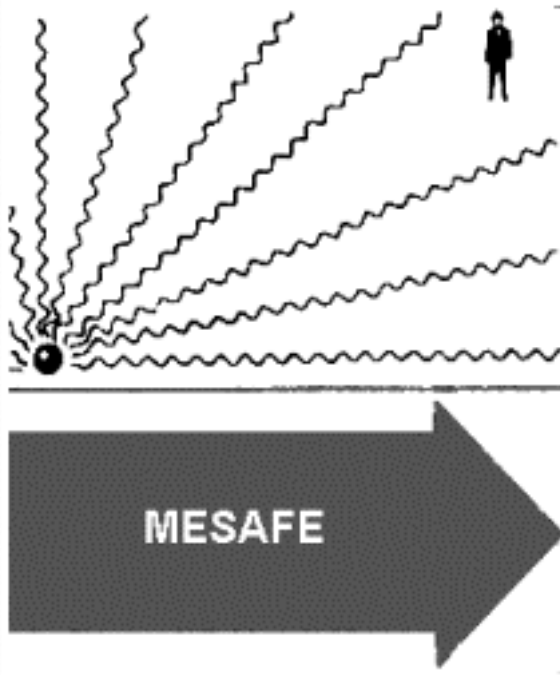


RADYASYONDAN KORUNMA

- Mesafe
- Zaman
- Koruyucu Engel



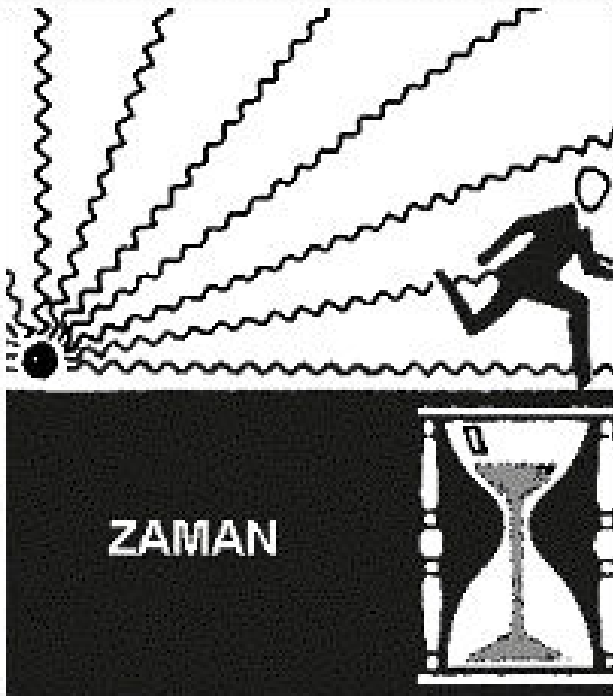
RADYASYONDAN KORUNMA



Noktasal kaynaklardan yayınlanan radyasyon şiddetleri kaynaktan olan uzaklığın karesiyle azaldığından, uzaklık iyi bir korunma aracı olmaktadır.

Örneğin; doz hızı 1 m de 100 mR/s ise 10 m deki doz hızı 1 mR/s dir. Tahliyenin sebebi halkı mümkün olduğunca kaynaktan uzak tutmaktır.

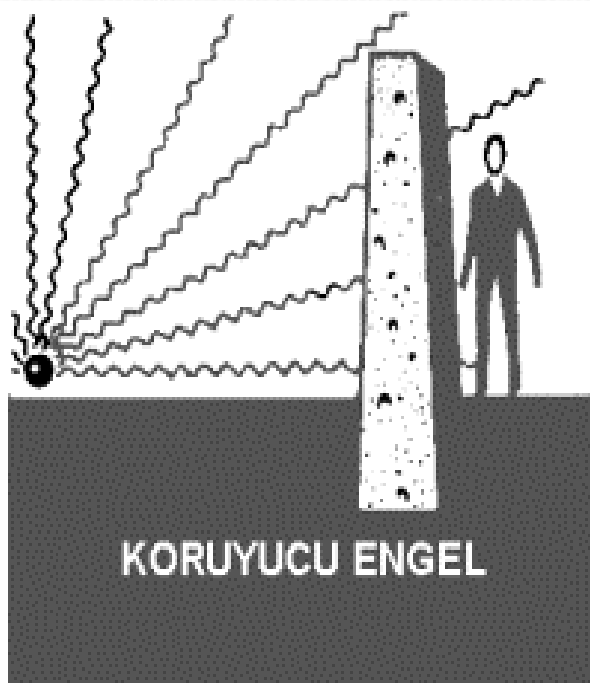
RADYASYONDAN KORUNMA



Radyasyon dozu miktarı radyasyon kaynağının yanında geçirilecek süre ile orantılı olarak arttığından kaynak yakınında mümkün olabildiğince kısa süre kalınmalıdır.

Yani doz hızı 500 mR/s ise bu alanda 1 s kalınırsa 500 mR , 10 s kalınırsa 5000 mR doz alınır.

RADYASYONDAN KORUNMA



Dış radyasyon tehlikelerinden korunmanın en etkin yöntemi zırhlama olup radyasyonun şiddetini azaltmak için radyasyon kaynağı ile kişi arasına uygun özelliklerde koruyucu engel konulmalıdır.

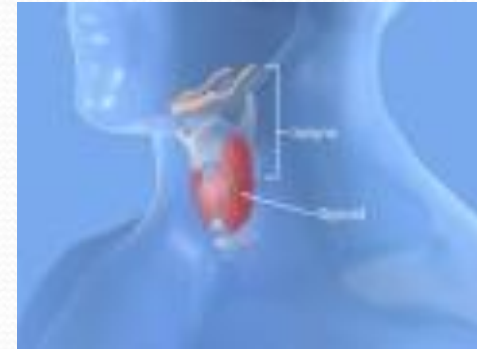
En yaygın zırhlama malzemesi beton ve kurşundur.

Radyoiyodinler ve Tiroid Kanseri



Radyoiyodinler tiroid bezlerinde birikir ve tiroid kanser riskini arttırır.

Potasyum Iodür (KI)





TEŞEKKÜRLER