

Doğal ve yapay radyoaktif, radyoionizan maddeler Hastanelerde hastalıkların tanısı, teşhis ve tedavisinde, aşağıdaki birimlerde ve belirtilen cihazlarla kullanılmaktadır.

a- Radyoloji bölümlerinde;

- Radyografik ve Floroskopik X-ışını kaynaklarında,
- Bilgisayarlı Tomografi ve Mamografi cihazlarında,
- Taşınabilir X-ışını cihazlarında.

b- Radyasyon Onkolojisi bölümlerinde;

- Yüksek doz x-ışını terapi sistemlerinde (LINAC),
- Cobalt-60 teleterapi sistemlerinde,
- Brakiterapi kaynaklarında,
- Gamma-knife sistemlerinde.

c- Nükleer Tıp bölümlerinde;

- Teşhis ve tedavide kullanılan radyoizotoplar ile,
- PET-BT (Pozitron Emisyon Tomografi – Bilgi sayarlı Tomografi) ve SPECT (Single Photon Emission Computed Tomography) cihazlarında,
- RIA (Radio Immuno Assay) laboratuarlarında.

d- Anjiyografi ve Kateter odaları ile Ameliyathanelerde;

- X ışını ile floroskopik ve radyografik inceleme yapan cihazlarda.

e- Beyin cerrahisi, ortopedi, gastroenteroloji, üroloji v.b. gibi değişik bölümlerde;

- X ışını ile floroskopik ve radyografik inceleme yapan cihazlarla benzer özellikte bulunan ve ilgili uzmanlık dalına ilişkin hastaların teşhis ve tedavi işlerinin yapılabildiği tüm cihazlarda.

f- Kan bankası ünitelerinde;

- Bu ünitelerde kullanılan kan ışınlama cihazlarında.

g- Tıp Fakültesine bağlı Eğitim ve Araştırma Hastanelerinin değişik bölümlerinde bulunan Araştırma Laboratuarlarında;

- Bu laboratuarlarda kullanılan radyoizotoplar, iyonlaştırıcı radyasyon kaynaklarıdır.

Kopüsküler Emanasyon “parçacık ışınımı” olarak Türkçe’leştirilebilir. Bu ışınımların X-ışınında kullanılan fotonlardan farklı olarak ağırlıkları vardır. Alfa, Beta parçacıkları, Nötronlar ve Pozitronlar bu başlık altına girer ve tümü iyonlaştırıcı radyasyon oluştururlar.

Korpüsküler radyasyon veya parçacık ışınımı ile iyonlaştırıcı radyasyon yayan cihazlar, hastanelerde kanserli hastaların tedavisinde kullanılmak üzere;

- Radyasyon onkolojisi
- Nükleer Tıp ve
- Radyoloji bölümlerinde bulunmaktadır.

Nükleer Tıp veya Radyoloji bölümlerinde kullanılan PET veya PET-BT olarak adlandırılan Positron Emission Tomography - Bilgisayarlı Tomografi cihazları pozitron ışınımı yaparlar ve kanserli hastaların hastalıklarının yayılımını görüntülemek amacı ile bu bölümlerde bulundurulurlar.

Denetimli Alanlarda Kullanılan Cihazlar

a. Radyoloji Bölümü;

- Radyografi odaları, (X ışını),
- Floroskopi odaları,
- Mamografi odaları,
- Bilgisayarlı Tomografi odaları,
- PET-BT odaları.

b. Radyasyon Onkolojisi Bölümü;

- Konvansiyonel Simulatör (X ışını)
- BT Simülatör (X ışını)
- Brakiterapi odaları (Foton)
- Teleterapi odaları (Beta ve X ışını)
- LINAC (linear akseleratör odaları)
- Cobalt 60 (Gama - X ışını)
- Gama Knife (Gama ışını)
- Cyber Knife (X ışını)
- Tomoterapi odası (X ışını)

c. Nükleer Tıp Bölümü;

- Sıcak odalar,
- RIA laboratuvarı,
- Gama kamera odaları,
- Hasta Hazırlama odası,
- Radyoaktif hasta bekleme odasıdır.