

- γ sugárzó izotópok \rightarrow szervek vizsgálata
 - \rightarrow káros szövetek kimutatása
 - \rightarrow előnyök: sugárzás kevésbé nyelődik el (kis dózis)
 - \rightarrow pl ^{99m}Tc kiműködik a szervezet anyagcsere molekulájára \sim bejuttathatók a szervezetbe (radiaktív módon jelölt molekula \sim radiofarmakon)
- megfelelő hordozó molekula \sim egyes szövetek, funkciók szeliktíven jelöl-hetők
- korábban: kicsi szcintillációs kristály
- ma: gamma kamera

Gamma-kamera

- mozgás nélkül nagyobb felületen képes az aktivitáseloszlást meghatározni
- radiofarmakonok bevezetése a kisérő sugárzás 2 dimenziós vetü-
lete mint meghatározni
- szcintillációs kristály segítségével (NaI , CsF , BaF_2)
- γ -foton becsapódása: fényfelvillanás (szcintilláció)
 - \downarrow
 - a fotóe⁻-sokszorozó katódjából e⁻-t lök ki
- vizsgálat szerv előkészítése:
 - térbeli pozíciókat kell definálni, ahol van a megha-
tározott aktivitás az izotópe eloszlás egyes elemét
szolgáltatja
 - kollimátor: sugárzást elnyelő vastag ólomlemez,
sok, felületére \perp , || szűkkel
- csak azok a fotonok detektáló ahol ami a lyuk területével ||
- \hookrightarrow a radioaktivitás 3D-s eloszlásának 2D-s vetülete
- jó előkészítés \rightarrow sok fotóelektron sokszorozó (630g csúszó, 35-40 db)
- szcintilláció fény több irányba terjed, fényvezető hálózat szétterjed
- \hookrightarrow 1 γ foton - több fotóe-sokszorozó
 - \hookrightarrow ha felvilágítás közelében: több fotó gyűjt be
- szcintilláció fény - időkoordinátája: sámítógépen tárolják, rekon-
strukciós programokkal rekonstruálják \rightarrow szcintigramok

Szcintigramok

- \hookrightarrow statikus: hosszú időig tartó felvétel szcintillációs képeként
- \hookrightarrow dinamikus: mozgó képszerű felvétel szcintigramok sorozat
- felvétel képpen megjeleníthető: ROI (érdekes terület)
előbbi aktivitása gráfi kép
ként is ábrázolható
- dózis terhelés nem elhanyagolható

SPECT

- Gamma kamera = 2D-re észleli a rádyszórást
 - ha a test körül körbeforgatjuk: izotóposzórásról
több irányból lesz felvétel
- rádyszórási aktivitás izotóposzórása is felmérhető!
- rádyszórási aktivitás elosztást több irányba elhelyezett
detektorok segítségével
- agyi keringési folyamatok
tüdőventilláció
szív működés
máj funkció
csontok
- izotópok: ^{99m}Tc

^{123}I

^{181}I

^{108}Xe