

IZOTÓPDIAGNOSZTIKA  
ALAPJAI  
EGYSZERŰ IZOTÓP  
DIAGNOSZTIKAI ELJÁRÁSOK AZ  
IDEGSEBÉSZETBEN

# Izotóp alapú képalkotó diagnosztika

- ▣ Ionizáló sugárzáson alapuló modalitás
- ▣ Testen belüli sugárforrás
- ▣ Funkcionális vizsgálat
- ▣ Tracer elv

# Fizikai alapok

- ▣ Pozitív Beta bomlás  
Pozitron sugárzás
- ▣ Gamma sugárzás

# Izotópok

- ▣ Alkalmazott izotópok  
Scintigrafia/SPECT  
PET
- ▣ Izotópok létrehozása  
Izotóp generátor  
Ciklotron  
Atomreaktor

# Radiofarmakonok

- ▣ Biokémiaailag hasznosuló molekulák
- ▣ Izotóp markerek
- ▣ Gyakori radiofarmakonok idegsebészeti vonatkozású képalkotásban

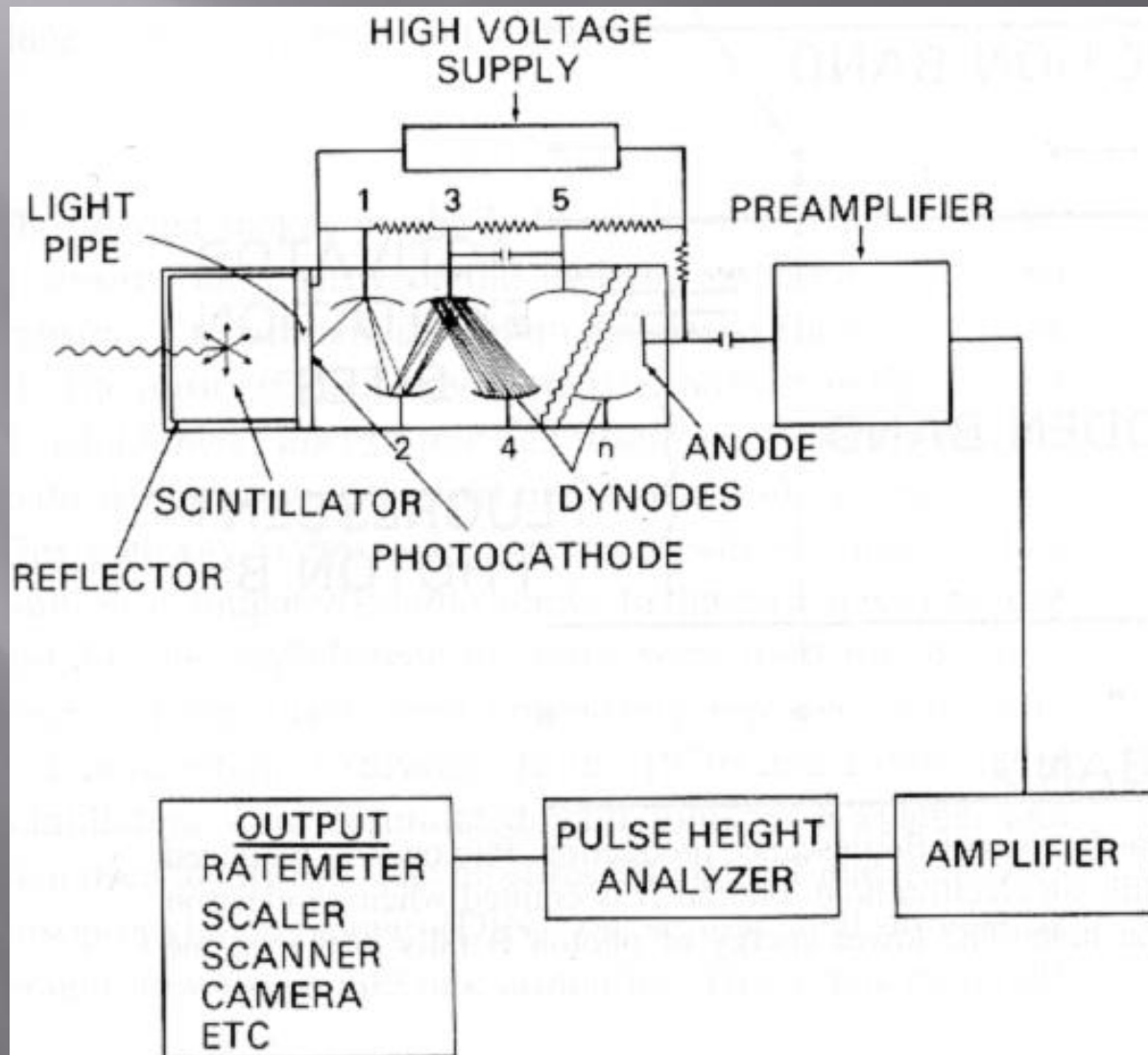
# Képkalkotó modalitások

- ▣ Szcintigráfia
- ▣ Single Photon Emissios Computer Tomograph
- ▣ Positron Emissios Tomograph

# Képzalkotási technika

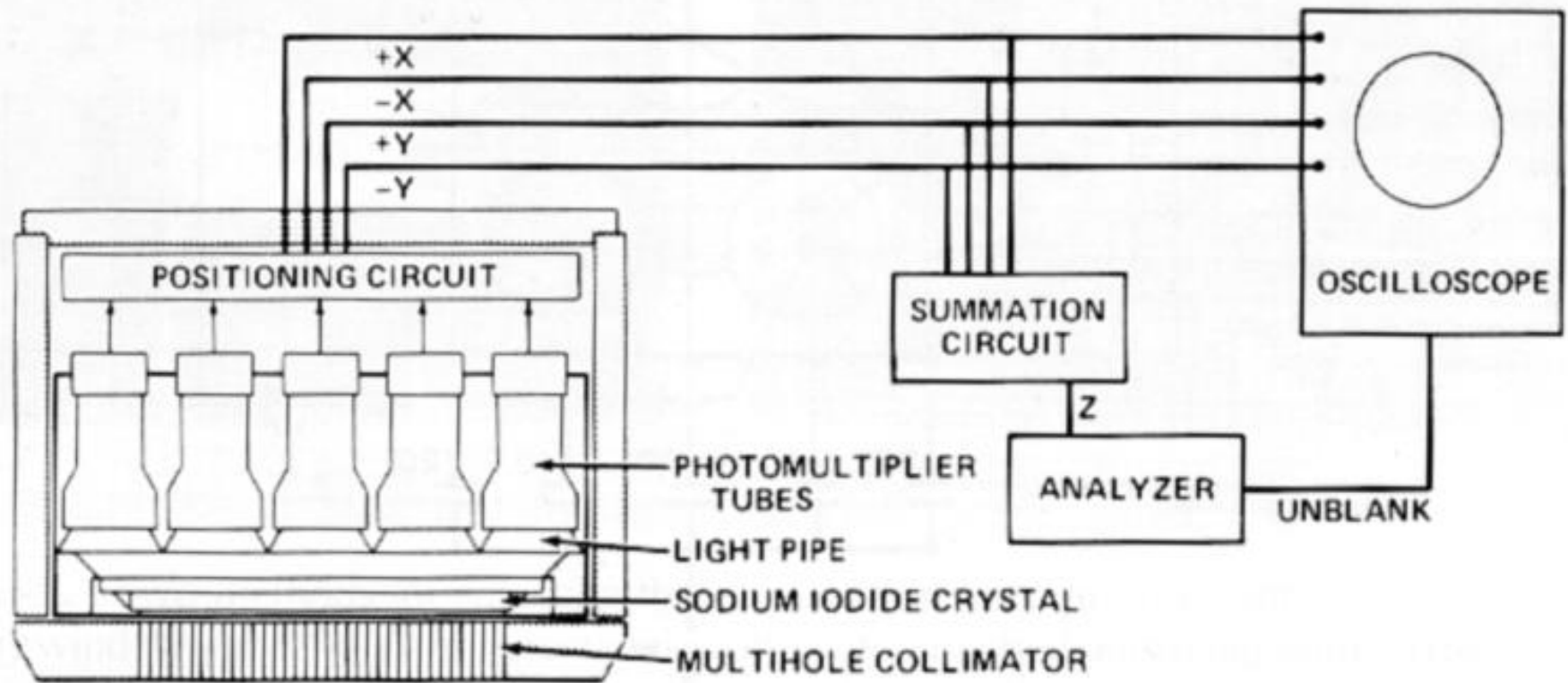
- ▣ Gamma Kamera NaI kristály detektor  
Szcintillációs detektorok  
Anger kamra
- ▣ PET koincidencia detektor BGO, LSO
- ▣ Számítógépes rekonstrukció

# Szcintigráfia





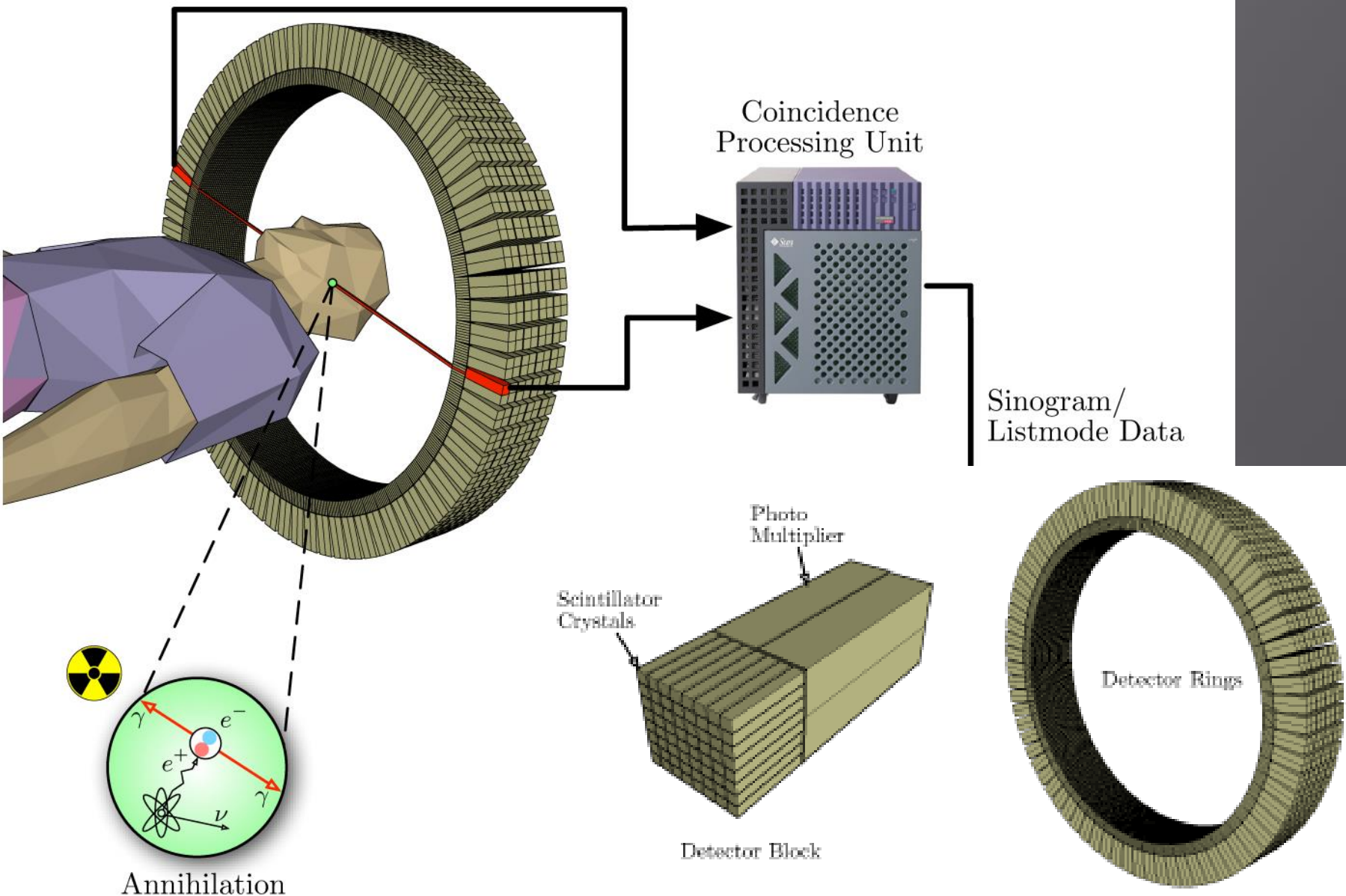
# Anger kamra

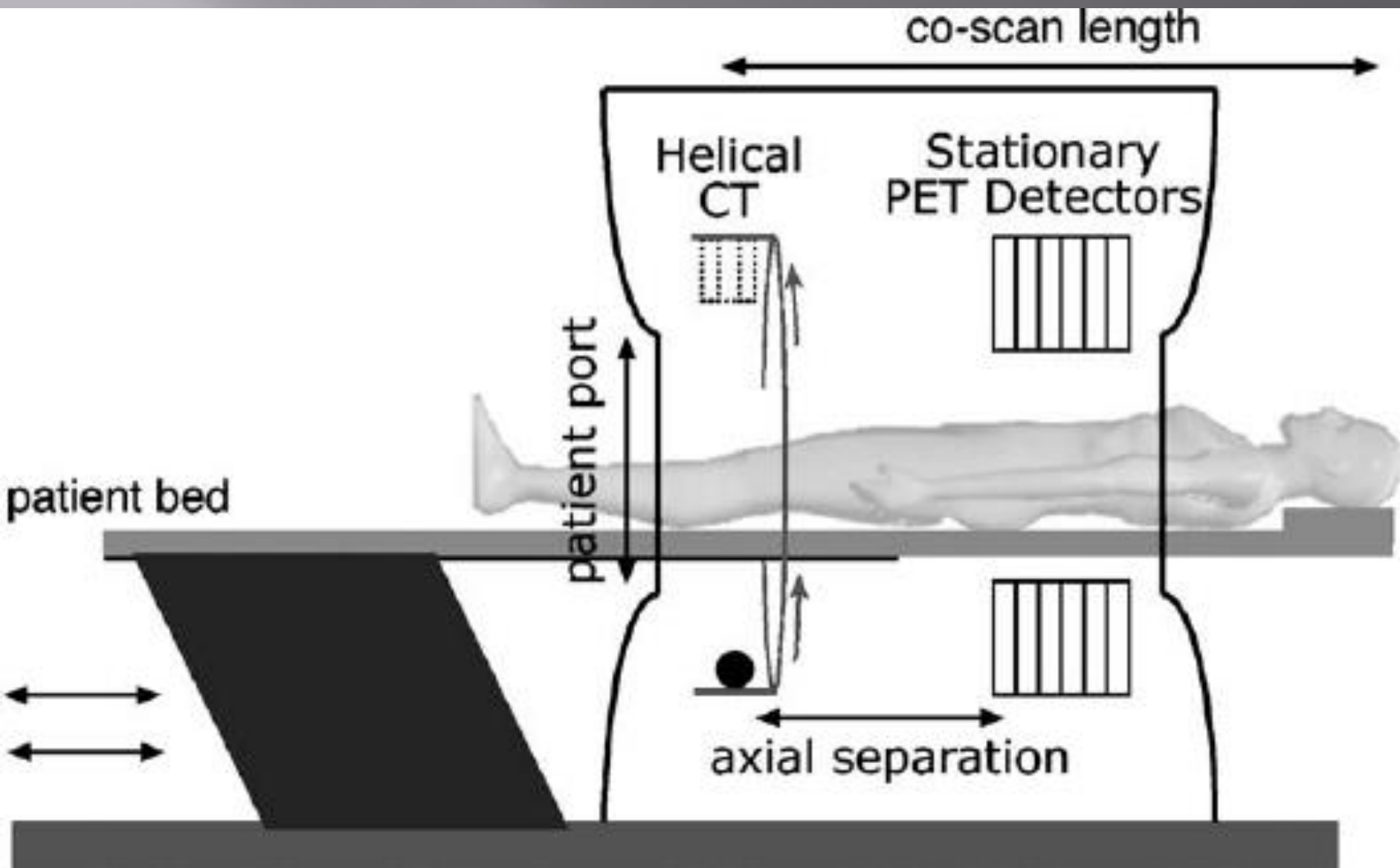


# SPECT

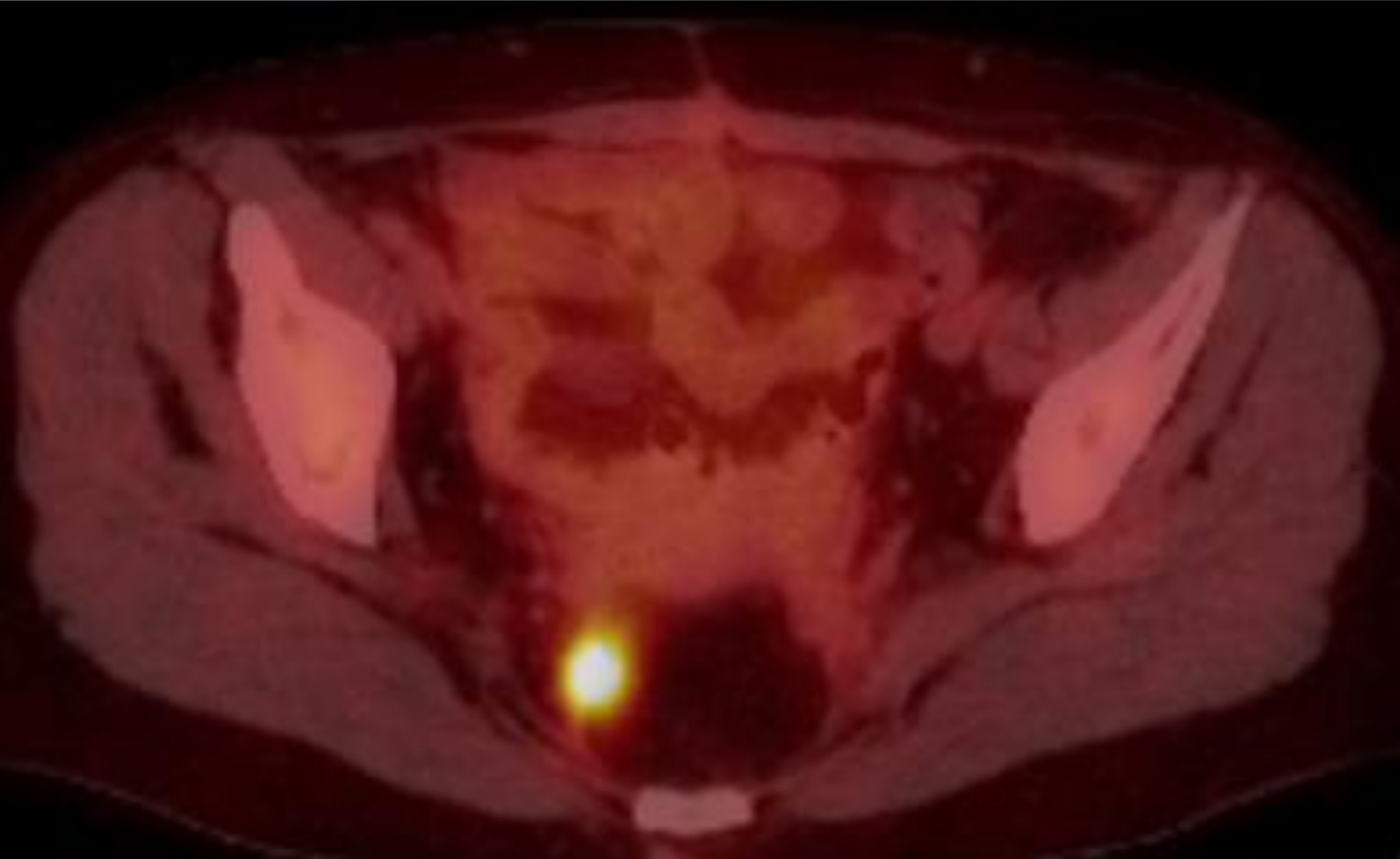


# PET





# Híbrid képalkotás



# Izotóp alapú képalkotás előnyei

- ▣ Funkcionális vizsgálat
- ▣ Dinamikus leképezés
- ▣ Radiofarmakon elleni ritka allergia
- ▣ Radionecrosis elkülönítése

# Izotóp alapú képalkotás hátrányai

- ▣ Alacsony felbontóképesség
- ▣ Nincs anatómiai leképezés

# Szcintigráfia az idegsebészetben



# Liquor áramlás diagnosztika

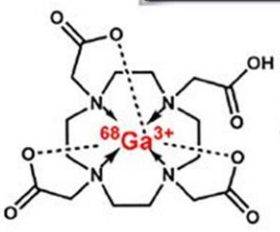
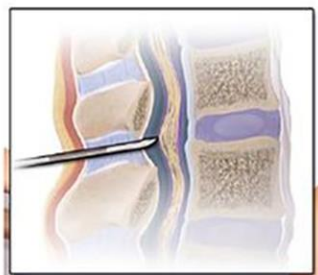
- ▣ Liquordinamikai vizsgálat
- ▣ Liquorrhoea
- ▣ Shunt vezetési zavarok

# Cerebrospinal fluid (CSF) leak?

} normal tracer ascent

(no extra-dural tracer accumulation)

- no CSF leak (rule-out)
- de-escalation of diagnostics and therapy, alternative diagnosis?



www.blausen.com

[ $^{68}\text{Ga}$ ]Ga-DOTA



1 h

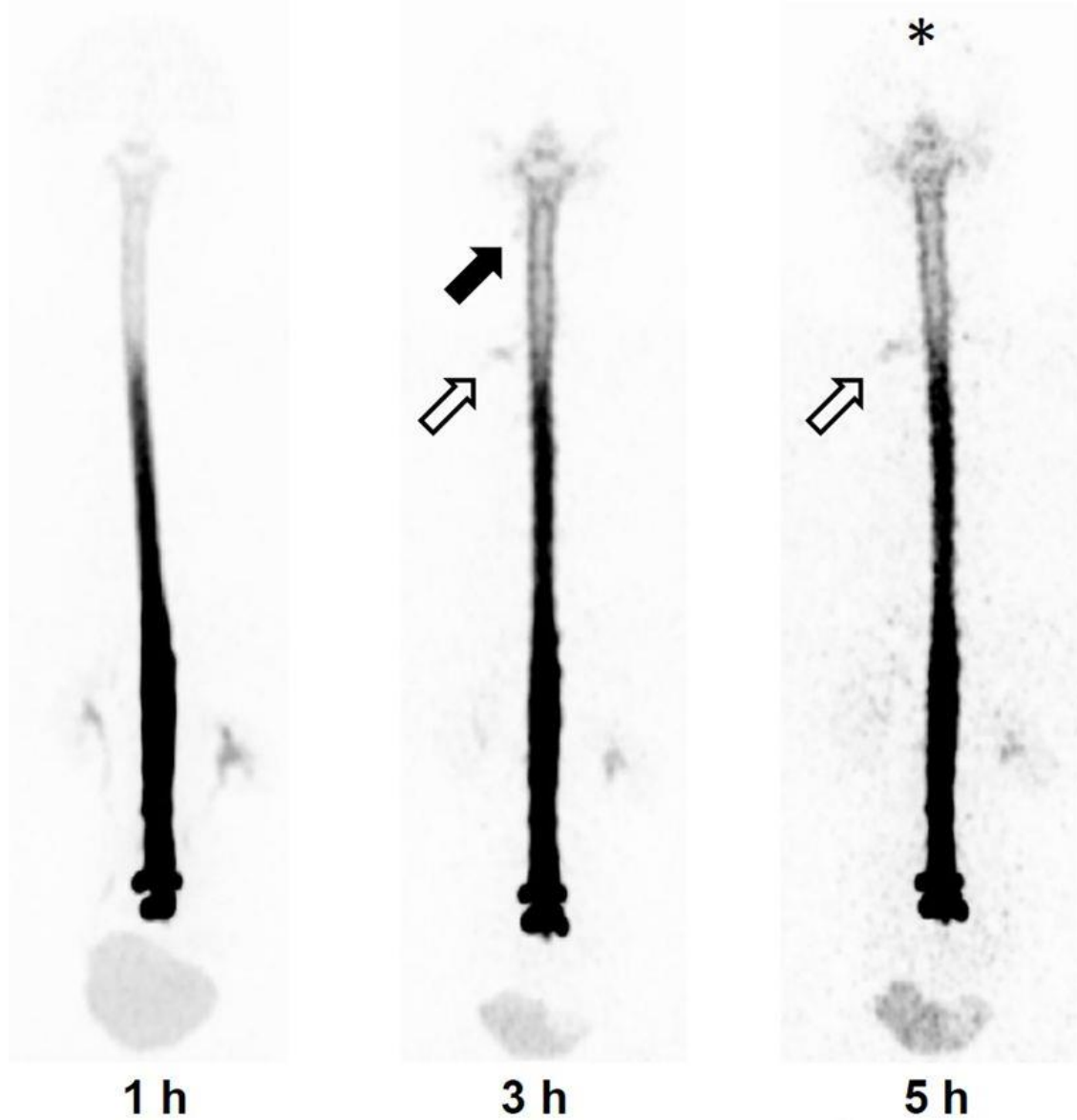
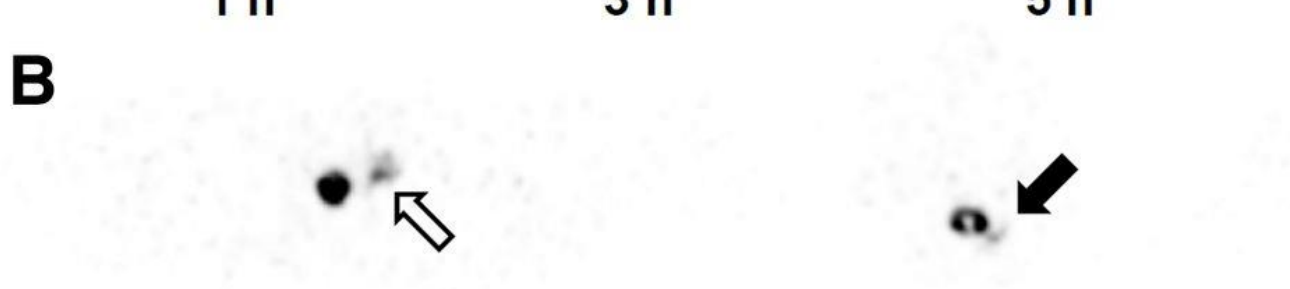
5 h

PET

(no tracer ascent)

} extra-dural tracer accumulation

- CSF leak (rule-in)
- escalation of diagnostics and therapy, surgery?

**A****B**

# Csontszcintigráfia

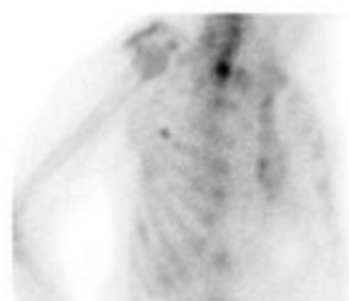
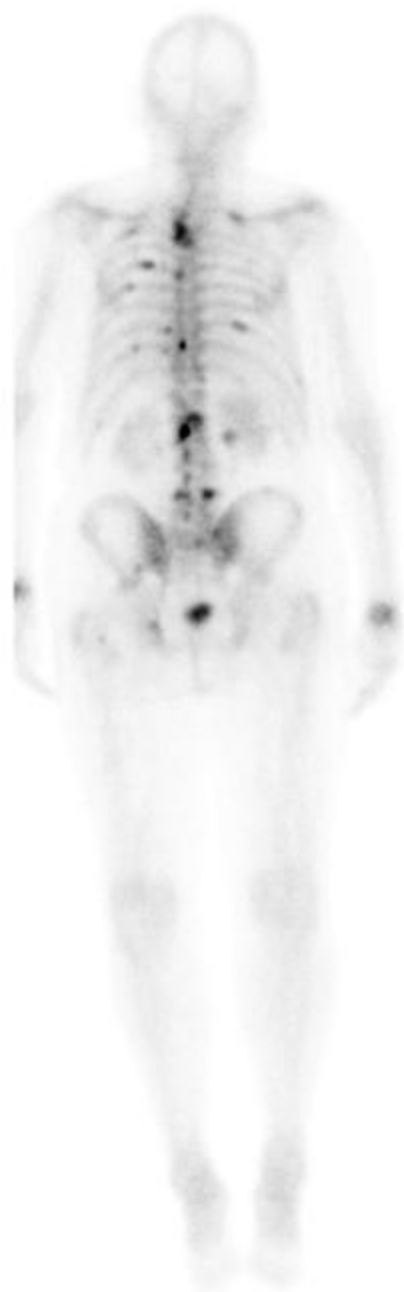
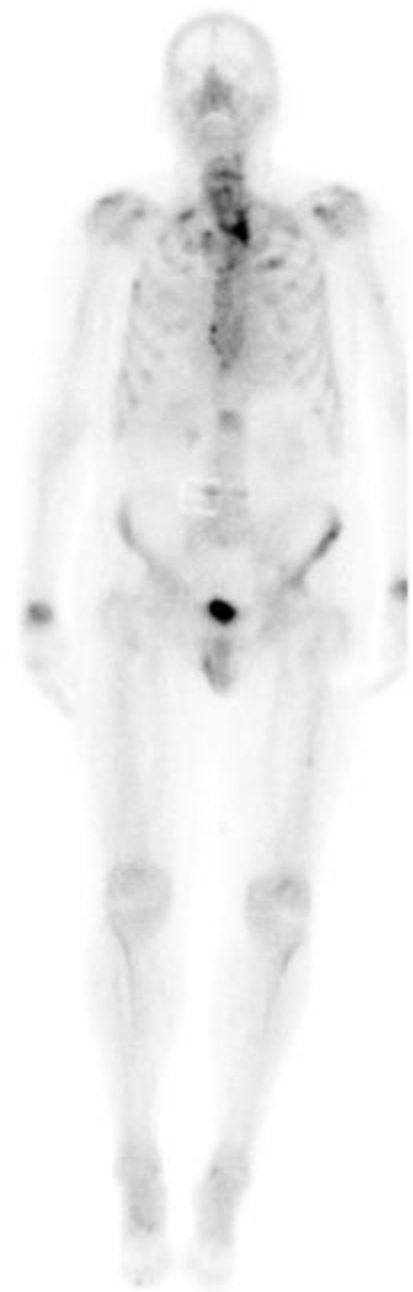
- ▣ Magas szenzitivitású alacsony specificitású
- ▣ Intikáció
  - Degeneratív folyamatok
  - Trauma
  - Metastasis
  - Első vonalban választandó

# Csontszcintigráfia

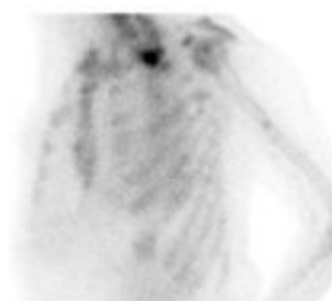
- ▣ Tc-99m methylen-difosfonat  
Abszorpciós idő 2-6h, felezési idő 6h
- ▣ Trifázisos scan ritkán 4 fázisú vizsgálat
- ▣ Indikáció  
Metastasis  
Osteomyelitis  
Regionalis fájdalom syndroma  
Occult törés, stressz törés

# Csontszcintigráfia kinetikus modellezés

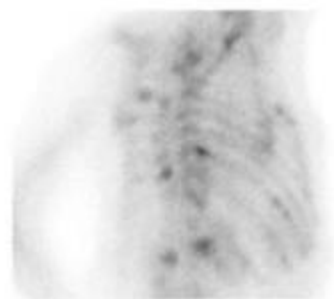
- ▣ Áramlási fázis
- ▣ Vér pool fázis
- ▣ Késleltetett fázis
- ▣ Késői késleltetett fázis



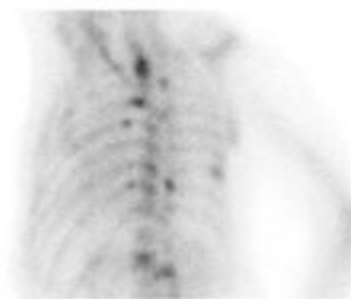
RAO



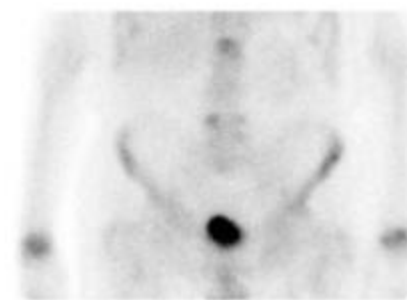
LAO



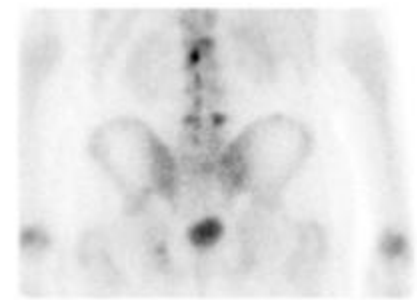
RPO



LPO



Anterior



Posterior

