

**TEMATICA**  
**pentru examenul de medic specialist**  
**specialitatea MEDICINA NUCLEARA**

**I. PROBA SCRISA**  
**II – III. DOUA PROBE PRACTICE**

**I. PROBA SCRISA**

**Scintigrafia clinica – imaginea scintigrafica**

1. Structura nucleului atomic. Radiatia gama (definitie, surse, parcurs, interactia cu materia, efect biologic, unitati de masura).
2. Agenti radioactivi (radioizotopi) pentru imaginea scintigrafica:
  - Tc 99m, In 111, Ga 67, I 131, 423, Tl 201
  - F1/2 radiatii emise, energia, radiotoxicitate
3. Radiofarmaceutice: tropism-farmatocinetica, radiofarmaceutic ideal, tipuri de radiofarmaceutice in medicina nucleara.
4. Aparatura de detectie a radiatiei gama si formarea imaginii scintigrafice:
  - a) scintigraful liniar;
  - b) camera de scintilatie;
  - c) calculatorul;
  - d) contoare de scintilatie, dozimetre (colimatoare, cristal de scintilatie, fotomultiplicator, amplificator, discriminator, convertor analog-digital, metode de achizitie); (hartie, film, memorie magnetica).
5. Masurile de radioprotectie pentru bolnav si personal medical expus profesional: elemente de dozimetrie, efecte biologice ale radiatiilor, ecrane, doze maxime admise (incidenta, accidente, populatia generala).
6. Explorarea scintigrafica a sistemului nervos central:
  - a) Tipuri de explorare, principii, indicatii, limite;
  - b) Scintigrafia cerebrala clasica:
    - scintigrafia cerebrala statica (imagini normale, aspecte patologice)
    - angioscintigrafia cerebrala (imagini normale, imagini patologice)
  - c) Radiocisternografia: indicatii, aspecte normale, aspecte patologice (hidrocefalia, chisturi SNC, fistule osteomeningee).
7. Scintigrafia tiroidiana: radiofarmaceutice, imagine normala, aspecte patologice (difuze - tiroidite, guse: localizate – adenom toxic, neoplasm), limite. Testul de captare tiroidiana (valori normale si patologice, semnificatie).
8. Scintigrafia pulmonara:
  - Scintigrama pulmonara de ventilatie (radioizotopi, indicatii, aspect normal, modificari patologice);
  - Scintigrama pulmonara de perfuzie (radiofarmaceutice, principiu, indicatii, aspect normal, aspecte patologice, artefacte).
9. Explorarea scintigrafica a aparatului cardiovascular:
  - Explorarea sistemului vascular (angiografia izotopica carotidiana: indicatii, aspect normal si patologic);
  - Explorarea cardiaca:
    - Explorarea prin metoda “primei treceri”:
      - Fractia de ejectie (FE)
      - Detectia si cuantificarea shunturilor (incidente, arii de interes, aspectul normal si patologic al curbelor);
    - Explorarea prin metode “in echilibru”:
      - Indicatii, principiu fizic;
      - Avantaje, parametrii inregistrati (EF globala si regionale, cinetica peretilor, analiza de faza);

- Explorarea perfuziei miocardice:
  - Indicatii, radiofarmaceutice: 201TL, MIBI-Tcm99 (farmacocinetica, avantaje si dezavantaje)
  - Farmaceutice avide pentru miocardul ischemic (indicatii, limite)

10. Explorarea scintigrafica renala:

- a) Scintigrama renala statica (radiofarmaceutice: cinetica lor, indicatii, imagini normale si patologice);
- b) Scintigrama renala dinamica (neofragma izotopica – principiu, indicatii, avantaje, tehnica achizitiei, imagini normale si patologice).

11. Explorarea scintigrafica a tractului digestiv:

- a) explorarea esofagului: tranzit esofagian, indicatii, aspecte normale si patologice, limite;
- b) explorarea stomacului: tehnica explorarii, semnificatia parametrilor, valoarea normala si corelatii patologice;
- c) scintigrama hepatosplenica: radiofarmaceutice, principiu, indicatii, limite, aspecte normale si patologice (procese difuze, procese localizate);
- d) scintigrama de cai biliare: radiofarmaceutice, indicatii, avantaje, aspecte normale si patologice, cauze de eroare;
- e) scintigrama hepatica cu hematii marcate: metode de marcare, principiu, avantaje, limite, locul S.P.E.C.T. (tomografia de emisie);
- f) explorarea scintigrafica pentru detectia diverticulului Meckel: principiu, farmaceutice, aspecte, cauze de eroare;
- g) explorarea radioizotopica a hemoragiilor digestive: radiofarmaceutice, principii, aspect, cauze de eroare.

12. Explorarea scintigrafica a sistemului osos: radiofarmaceutice – farmacocinetica, indicatii, aspect normal, aspecte patologice si semnificatia lor, artefacte.

13. Explorarea sistemului hematopoetic:

- a) determinarea duratei de viata a hematiilor Cr-51
- b) explorarea radionuclidica – radiofarmaceutice, tehnica, indicatii, aspecte normale si patologice.

### **Principii de tratament cu radioizotopi**

- 1. Radiofarmaceutice destinate radioterapiei: farmacocinetica, proprietati, metode de aplicare (radioterapie fractionala, implantare), marimea dozei aplicate.
- 2. Radioterapia afectiunilor tiroidiene:
  - a) benigne: boala Basedov, gusa nodulara toxica
  - b) maligne: terapia cu iod radioactiv
- 3. Radioterapia sinovitelor cronice: radiofarmaceutice, indicatii, tehnica, efecte secundare.

### **Diagnostic in vitro – radiodozari**

- 1. Principiul radiodozarilor: aplicatii practice.
- 2. Detectarea si dozarea antigenelor si anticorpilor hepatici circulanti.
- 3. Radiodozarile hormonale (tehnica, valoare normala)
  - hormoni peptidici (insulina, TSH, gonadotropi, ACTH)
  - hormoni steroizi (aldosteron, cortisol)
  - hormoni tiroidieni

## **II. PRIMA PROBA PRACTICA**

### **Descrierea tehnicii de efectuare**

- 1. Radioiodocaptare.
- 2. Scintigrafia tiroidiana
- 3. Scintigrafia pulmonara de perfuzie
- 4. Scintigrafia hepatosplenica cu coloid
- 5. Scintigrafia hepatobiliara cu derivati IDA

6. Scintigrafia cerebrala
7. Scintigrafia renala cu curbe de acumulare si excretie
8. Angioscintigrafie
9. Scintigrafia de miocard cu  $^{201}\text{Tl}$  (efort si redistributie)
10. Scintigrafia osoasa

### **III. A DOUA PROBA PRACTICA**

#### **Interpretarea unor imagini de:**

1. Scintigrafie tiroidiana
2. Scintigrafie pulmonara de perfuzie
3. Scintigrafie hepatosplenica cu coloid marcat  $^{99\text{mTc}}$
4. Scintigrafie hepatobiliara cu derivati IDA
5. Scintigrafie cerebrala
6. Scintigrafie renala (nefrograma)
7. Scintigrafie angioscintigrama
8. Scintigrafie miocardica
9. Scintigrafie osoasa

ooooo 000 ooooo