

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-Tc99 (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}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