

## Testové otázky z nukleárnej medicíny

### Všeobecná časť

1. Jadrá s rovnakým počtom atómov a odlišným počtom neutrónov sú:
2. Jadrá s rovnakým hmotnostným číslom sú:
3. Jadrá s rovnakým počtom neutrónov sú:
4. Čomu zodpovedá beta mínus a čomu beta plus častica?
5. Z čoho pozostáva alfa častica?
6. Pri vysokej hodnote pomeru počtu protónov a neutrónov dochádza s vysokou pravdepodobnosťou k:
7. Pri nízkej hodnote pomeru počtu neutrónov a protónov dochádza s vysokou pravdepodobnosťou k:
8. Pozitróny interagujú a elektrónmi v procese označovanom ako: 9. Výsledkom interakcie pozitrónov a elektrónov je:
10. Pri akom pomere počtu protónov a neutrónov dochádza s vysokou pravdepodobnosťou k elektrónovému záchytu?
11. Čo je emitované jadrom pre izomérom prechode?
12. Aký je zásadný rozdiel medzi lúčmi X a gama? 13. Čo znamená "aktivita" rádionuklidu?
14. Aká je medzinárodná jednotka aktivity rádionuklidu podľa SI?
15. Špecifická aktivita znamená:
16. Rádiofarmakum má fyzikálny polčas 6 hod a biologický polčas 3hod. Aký je jeho efektívny polčas?
17.  $^{99m}\text{Tc}$  emituje najmä :
18. Aký je fyzikálny polčas premeny  $^{99m}\text{Tc}$ ?
19. Aký je fyzikálny polčas premeny  $^{18}\text{F}$ ?
20.  $^{99m}\text{Tc}$  sa premieňa najmä v procese:
21. Z akého materiálu je vyrobený kryštál gama kamery?
22. Aká je funkcia kryštálu gama kamery?
23. Akým fyzikálnym mechanizmom interaguje žiarenie gama s kryštálom gama kamery?
24. Aký typ kolimátora je v nukleárnej medicíne používaný najčastejšie?
25. Akú úlohu majú septá kolimátora?

26. Pre optimálne rozlíšenie zobrazenia, ako by mal byť kolimátor umiestnený vo vzťahu k pacientovi?
27.  $^{81m}\text{Kr}$  je produkovaný:
28.  $^{99m}\text{Tc}$  je produkovaný:
29.  $^{18}\text{F}$  je produkovaný:
30.  $^{131}\text{I}$  je produkovaný:
31. Schopnosť gama-kamery rozlíšiť fotóny odlišnej energie je označovaná ako:
32. Schopnosť gama/PET kamery rozlíšiť dva najmenšie zdroje ako osobitné je označovaná ako:
33. Aký je vzťah medzi efektívnym, fyzikálnym a biologickým polčasom?
34. Aký je vzťah medzi fyzikálnym polčasom a konštantou premeny  $\lambda$ ?
35. Aký typ polčasu zodpovedá celkovej strate rádioaktivity z tela v dôsledku fyzikálneho a biologického polčasu?
36. Čas potrebný na elimináciu látky z tela v dôsledku metabolizmu a eliminácie je označovaný ako:
37. Čo znamená "metastabilný"?
38. Hlavným technickým problémom väčšiny nuklidov v PET rádiofarmakách je ich:
39.  $^{11}\text{C}$  je produkovaný:
40.  $^{68}\text{Ga}$  je produkovaný:

#### **Konvenčná scintigrafia:**

1.  $^{201}\text{Tl}$  má podobné biologické vlastnosti ako:
2. Pri perfúznej scintigrafii pľúc je rádiofarmakum lokalizované nasledovným mechanizmom:
3. Pri scintigrafii skeletu je rádiofarmakum lokalizované nasledovným mechanizmom:
4. Somatostatínové analógy lokalizujú léziu nasledovným mechanizmom:
5. Ktorý diagnostický parameter kostnej scintigrafie je najvýhodnejší?
6. Ktorý diagnostický parameter kostnej scintigrafie je pomerne nevýhodný?
7. Celotelové zobrazenie zlepšuje nasledovný diagnostický parameter kostnej scintigrafie:
8. Ktorý typ rádiofarmák je najčastejšie používaný pre kostnú scintigrafiu?
9. Ktoré dva faktory ovplyvňujú akumuláciu  $^{99m}\text{Tc}$ -bisfosfonátov v skelete?

10. Čo je z hľadiska dávky radiácie kritickým orgánom pri scintigrafii skeletu?
11. Čím sa líši kostný scintigram u detí od kostného scintigramu skeletu u dospelých?
12. Akým mechanizmom sa zobrazí kostná metastáza pri scintigrafii skeletu?
13. Kedy môže byť kostný scintigram negatívny aj pri prítomnosti kostnej metastázy?
14. Aký je typický obraz metastatického kostného postihnutia?
15. Čo je "flare" fenomén?
16. Aký čas je zvyčajne potrebný na úpravu "flare" fenoménu?
17. Ktoé nádory najčastejšie metastázujú do skeletu?
18. Kostné metastázy ktorého nádoru sú zvyčajne falošne negatívne na scintigrafii skeletu?
19. Čo je typickou indikáciou na perfúziu scintigrafiu myokardu?
20. Rádiofarmakum je pri perfúznej scintigrafii myokardu akumulované:
21. Fyzická záťaž je pri perfúznej scintigrafii myokardu používaná na:
22. Spúšťačom akvizície je pri synchronizovanej štúdii môže byť:
23. Štítna žľaza a jód:
24. Štítna žľaza a pertechnetát:
25. Štítna žľaza a  $^{123}\text{I}$ :
26. Štítna žľaza a  $^{131}\text{I}$ :
27. Aké % rádiojódu je akumulované v štítnej žľaze 24 hodín po jeho podaní pri eutyreóze?
28. Kedy začína plod aktívne akumulovať jód?
29. Akým spôsobom je podávaný rádioaktívny jód?
30. Aký typ nádorov štítnej žľazy môže byť zobrazený pomocou rádiojódu?
31. Ktoré rádiofarmakum je bežne používané na scintigrafiu prištítnych teliesok?:
32. Ako je vizualizované krvácanie do gastrointestinálneho traktu pre scintigrafiu so značenými erytrocytmi?
33. Ako intenzívne krvácanie možno zobraziť pomocou scintigrafie so značenými erytrocytmi?
34. Aký je minimálny objem krvácania zobraziteľný pomocou značených erytrocytov?

35. Bežne používané rádiofarmakum vylučované obličkami a umožňujúce hodnotenie efektívneho plazmatického prietoku obličkami je:
36. Ktorá nerádioaktívna skupina liekov je používaná na odlíšenie obštrukčného od neobštrukčného renogramu?
37. V prípade absencie obštrukcie je poľčas normalizácie renogramu:
38. V prípade obštrukcie je poľčas normalizácie renogramu:
39. Najčastejšou lokalizáciou obštrukcie u detí je:
40. Najčastejšou lokalizáciou obštrukcie u dospelých je:
41. Čo je najčastejšou indikáciou na realizáciu ventilačnoperfúznej scintigrafie?
42. Ktorý orgán je vhodné zobrazovať pri hodnotení pravoľavého skratu pomocou  $^{99m}\text{Tc}$ -MAA?
43. Aký problém môže nastať, ak je aplikované nadmerné množstvo častíc  $^{99m}\text{Tc}$ -MAA?
44. Aké je minimálne množstvo častíc aplikovaných pri perfúznej scintigrafii pľúc?
45. Kedy po aplikácii rádiofarmaka sa začína snímanie pri perfúznej scintigrafii pľúc?
46. Čo značí ventilačno-perfúzny mismatch?
47. Negatívna prediktívna hodnota ventilačno-perfúznej scintigrafie pľúc u pacienta s nízkou pravdepodobnosťou embolizácie do a.pulmonalis je:
48. Aká je pravdepodobnosť embolizácie do a.pulmonalis u pacienta s normálnym nálezom na RTG snímke hrudníka a so zhodnými defektmi ventilácie aj perfúzie?
49. Častice MAA sú po perfúznej scintigrafii pľúc odstránené mechanizmom:
50. Sentinelová lymfatická uzlina je:
51. U pacienta s horúčkou neznámeho pôvodu je optimálne rádiofarmakum, ktoré má nasledovné diagnostické parametre:
52. Aký je najjednoduchší spôsob zníženia radiačnej záťaže močového mechúra u pacienta po izotopovej renografii?
53. Aké % minútového srdcového objemu dostávajú obličky?
54. Čo je preferovaným metabolickým substrátom ischemického myokardu?

#### **Pozitrónová emisná tomografia a rádionuklidová terapia:**

1.  $^{18}\text{F}$ -fludeoxyglukóza je analógom:

2. 18F-fludeoxyglukóza je markerom :
3. 18F-fludeoxyglukóza a jej metabolizovanie:
4. 18F-fluórcholín je markerom:
5. 11C je žiaričom:
6. Zobrazenie pomocou 18F-fludeoxyglukózy v onkológii je :
7. Zobrazenie pomocou 18F-fludeoxyglukózy v diagnostike infekčných a zápalových ložísk
8. 18F-fludeoxyglukóza a jej senzitivnosť:
9. 18F-fludeoxyglukóza a jej špecifickosť:
10. 18F-fludeoxyglukóza je fyziologicky akumulovaná:
11. 18F-fludeoxyglukóza je fyziologicky eliminovaná:
12. 18F-fludeoxyglukóza je vhodná na staging nasledovnej malignity (vyberte jednu z možností):
13. 18F-fludeoxyglukóza môže priniesť falošne negatívny výsledok v prípade nádorov uvedených vlastností:
14. Fyziologická eliminácia 18F-fludeoxyglukózy je prekážkou pri interpretácii nádorov:
15. Ktoré rádiofarmkum je markerom hypoxie?
16. 18F-fluoro-L-tymidín je markerom :
17. 18F-NaF je používaný na:
18. 18F-fluorodihydroxyfenylalanín je analógom :
19. 18F-fluorodihydroxyfenylalanín je indikovaný na:
20. 68Ga-DOTATOC (edotreotid) je analógom:
21. 68Ga-DOTATOC (edotreotid) je používaný na:
22. 18F fluoro-L-tyrozín je analógom:
23. 11C cholín je markerom:
24. Ktoré benígne ochorenie môže byť liečené 131I?
25. 131I a medulárny karcinóm štítnej žľazy:
26. Termín: diferencovaný karcinóm štítnej žľazy zodpovedá:
27. 90Y a typ emitovaného žiarenia:
28. 131I a typ emitovaného žiarenia:

29.  $^{123}\text{I}$  a typ emitovaného žiarenia:

30. Na rádiosynoviortézu kolenného kĺbu je používané rádiofarmakum: