

## OKRUHY TÉM Z NUKLEÁRNEJ MEDICÍNY – V SLOVENSKOM JAZYKU

Nasledujúce tématické okruhy nie sú zhodné s tým čo si vyťahujete pre vypísanie žiadanky, ale určujú rozsah, ktorý musíte naštudovať.

1. História nukleárnej medicíny a využívanie žiarenia v medicíne – základné objavy a osobnosti. Definícia a podstata rádioaktivity, druhy žiarenia, fyzikálne jednotky.
2. Účinok žiarenia na organizmus. Priame a nepriame, stochastické a deterministické účinky žiarenia. Choroba z ožiarenia, dôsledky celkového a lokálneho ožiarenia organizmu.
3. Princípy a postupy ochrany zdravotníckeho personálu a monitorovanie radiačnej záťaže. Prípustné rádiohygienické normy, aktuálny zákon.
4. Princípy a postupy ochrany pacientov a obyvateľstva pred žiarením. Limity, obmedzovanie dávok, porovnanie dávok pri jednotlivých vyšetreniach. Postup riešenia nehôd pri práci s RF.
5. Rádionuklidy a ich výroba, rádionuklidové generátory, rádiofarmaká ich vlastnosti a mechanizmy hromadenia v orgánoch. Rozdiely medzi rádiofarmakami a kontrastnými látkami.
6. Princípy detekcie v nukleárnej medicíne, scintilačný detektor, gamakamera, PET skener – scintigrafia - planárna, sekvenčná, dynamická, celotelová; Tomografické metódy, hybridné zobrazovacie systémy.
7. Počítače v nukleárnej medicíne. Kvantifikácia vyšetrení NM, výpočet indexov, SUV, funkčné krivky, parametrické obrazy a porovnávanie výsledkov s databázami normálnych vyšetrení. Telemedicína a využitie PACS systémov.
8. Základné princípy medicíny založenej na dôkazoch (EBM) v zobrazovacej diagnostike – hodnotenie zobrazovacích metód, senzitivita, špecifickosť, prediktívne hodnoty a princípy rozhodovacích postupov v diagnostike.
9. Scintigrafické vyšetrenia v neurológii a psychiatrii - receptorová scintigrafia a scintigrafia regionálneho prietoku krvi mozgom (rCBF).
10. PET/CT a SPECT/CT v diagnostike nádorov mozgu. Rádionuklidová detekcia likvorei a prietoku cerebrospinálneho moku (RN cisternografia).
11. RN vyšetrenie funkcie pľúc (perfúzna a ventilačná scintigrafia) a diagnostika pľúcnej embólie.
12. Scintigrafické vyšetrenie ciev (RN angiografia a flebografia) a lymfatického systému (lymfoscintigrafia).
13. Perfúzna scintigrafia myokardu a PET v diagnostike koronárnej choroby.
14. RN ventrikulografia a stanovenie parametrov srdcovej funkcie a iné RN metódy v diagnostike kardiovaskulárnych ochorení, hodnotenie sympatikovej inervácie.
15. Vyšetrenie horného zažívacieho traktu – scintigrafia slinných žliaz, ezofágu a motility žalúdka.
16. Vyšetrenia dolného zažívacieho traktu – diagnostika Meckelovho divertikla a krvácania do GITu.
17. RN diagnostika pečene a sleziny, scintigrafické zobrazenie hemangiómov pečene a hepatocholescintigrafia.
18. Rádionuklidová (RN) diagnostika skeletu a mäkkých tkanív pohybového ústrojenstva.
19. Zobrazovacie metódy NM v hematológii - scintigrafia kostnej drene a selektívna scintigrafia sleziny.
20. Pozitívna scintigrafia zápalových procesov – priame a nepriame metódy, význam PET.
21. RN diagnostika funkcie obličiek – stanovenie klírens a statická scintigrafia obličiek
22. Dynamická scintigrafia obličiek a jej rôzne varianty, špecifiká RN vyšetrení u detí.
23. RN diagnostika močového mechúra – RN cystografia a stanovenie močového rezídua. Scintigrafická diagnostika testes a špecifiká zobrazenia nádorov prostaty a ich mts.
24. RN diagnostika štítnej žľazy, funkčné testy a scintigrafia, planárna a celotelová scintigrafia a špeciálne indikované rádiofarmaká pri onkologických ochoreniach ŠŽ.
25. Scintigrafia prištítnych teliesok a prínos ich peroperačnej detekcie.

26. Metódy nukleárnej medicíny v onkologickej diagnostike – základné princípy, detekcia sentinelových uzlín, rádio-navigovaná chirurgia a mamoscintigrafia.
27. Princípy a význam pozitronovej emisnej tomografie PET a PET/CT v onkologickej diagnostike. FDG a špeciálne rádiofarmaká pre niektoré nádory.
28. Scintigrafická diagnostika nadobličiek a neuroendokrinných nádorov a ich liečba metódami nukleárnej medicíny.
29. Liečba nádorov a benígnych ochorení štítnej žľazy pomocou rádioaktívneho jódu.
30. Liečba kostných MTS, rádiomunoterapia, rádiosynoviortéza a liečba rádiokoloidmi. Liečba nádorov pečene pomocou značených častíc.

Pozor niektoré témy vyzerajú jednoducho, ale robia študentom závažné problémy pri skúške, pretože ich podceňujú.

### **KRITÉRIÁ NA HODNOTENIE – ČO MUSÍTE VEDIEŤ**

---

- A – E Vedieť indikovať vyšetrenie NM na základe klinických údajov a vypísať žiadanku;**
- A – E Vedieť princípy radiačnej ochrany na pracovisku nukleárnej medicíny;**
- A – E Vedieť hlavné indikácie a kontraindikácie vyšetrení NM;**
- A – E Poznať a vedieť vysvetliť základné pojmy v NM, ako rozdiel medzi PET a SPECT a pod. ;**
- A – D** Pojmy EBM v zobrazovacej diagnostike vysvetliť ich význam pre prax;
- A – C** Diferenciálna diagnostika, porovnanie s inými zobrazovacími metódami;
- A – B** Rádiofarmaká výroba a príprava - fyziologické princípy vyšetrení, Test na A-D;
- A** Postupy všetkých vyšetrení v NM. Chápanie súvislostí a schopnosť opraviť zlé odpovede iných  
Test na A-D = nesmiete mať z testu Fx. Ak máte z testu Fx obvykle vás to v hodnotení posúva o dva stupne. A ->C, B->D, C->E.

### **ŠTÚDINÉ VÝSLEDKY V PREDCHÁDZAJÚCOM ROKU (2016)**

---

V roku **2016** bol maximálny počet bodov: za účasť a aktivitu 37 bodov a za test 18, za právne vyplnenú žiadanku 10 a za ústnu odpoveď 20 bodov. **Najlepší študent z NM dosiahol 77 bodov.** Gratulujeme.

Veríme, že sa to podarí aj niekomu z vás.

**Účasť na prednáškach - 83%**, ospravedlnená - 8%, neúčasť - 14%, (hodnotená aktivita 3b - 1%)

**Účasť na seminároch, prax - 98%**, ospravedlnená - 2%, neúčasť - 0%, (hodnotená aktivita 3b - 12%)

**Celkové výsledky predmetu NM LS 2016 – A (21%); B (21%); C (19%); D (19%); E (22%)**

Žiaľ 2 študentky neurobili skúšku v riadnom termíne.