

## Otázky ke zkoušce Nukleární medicína

### Klinická část

**Nukleární kardiologie 1** – perfuzní scintigrafie myokardu, viabilita myokardu

**Nukleární kardiologie 2** – srdeční amyloidóza, kardiovaskulární záněty (infekční endokarditida, vaskulitidy), rovnovážná hradlovaná ventrikulografie, vyšetření srdečních zkratů

**Radionuklidová diagnostika v pneumologii** – V/P scan (perfuzní plicní scintigrafie, ventilační plicní scintigrafie), vyšetření plicních malignit, sarkoidóza

**Nukleární neurologie** – diagnostika extrapyramidových poruch, diagnostika demencí, perfúzní diagnostika mozku, mozková smrt

**Diagnostika chorob zažívacího ústrojí** – vyšetření transportu potravy jícnem, evakuace žaludku, lokalizace místa krvácení v GIT, průkaz ektopické žaludeční sliznice Meckelova divertiklu, nádory GIT, statická scintigrafie jater

**Nukleární nefrologie** – dynamická scintigrafie ledvin, statická scintigrafie ledvin, měření celkové funkce ledvin, radionuklidová cystografie

**Scintigrafie skeletu** – statická, třífázová scintigrafie

**Zobrazení lymfatického a cévního systému** – lymfoscintigrafie, detekce sentinelové uzliny, radionuklidová flebografie

**Endokrinologická diagnostika** – postavení metod nukleární medicíny v endokrinologii, scintigrafie štítné žlázy, příštítných tělísek, nadledvin

**Diagnostika náhlých stavů** – postavení metod nukleární medicíny v diagnostice náhlých stavů, ventilačně-perfúzní scintigrafie, detekce krvácení do GIT, lokalizace zdroje horečky/sepse nejasného zdroje, mozková smrt, torze varlete

**Diagnostika zánětů** – scintigrafie značenými leukocyty, PET

**Onkologická diagnostika 1** – scintigrafická diagnostika nádorů (scintigrafie skeletu, neuroendokrinní nádory: somatostatinové receptory, MIBG), teranostika

**Onkologická diagnostika 2** – PET u malignit obecně, využití <sup>18</sup>F-fluorodeoxyglukózy z pohledu klinika, lymfomy, karcinom prostaty, neuroendokrinní nádory

**Terapie otevřenými zářiči 1** – léčba maligních a benigních onemocnění štítné žlázy

**Terapie otevřenými zářiči 2** – paliativní léčba kostních metastáz, teranostika, radionuklidová synovektomie

## **Fyzikální část**

**Základní fyzikální pojmy** – radioaktivita, typy záření a jejich využití v medicíně, základní veličiny a jejich jednotky (aktivita, energie, dávky), interakce ionizujícího záření s hmotou

**Biologické účinky ionizujícího záření** – mechanismus biologického účinku, deterministické účinky, stochastické účinky, hodnocení radiační zátěže

**Radiační ochrana** – obecné zásady, hodnocení radiační zátěže, radiační ochrana pacientů, radiační ochrana pracovníků se zářením

**Radiofarmaka** – definice, výroba a příprava, hodnocení jakosti, příklady klinického použití

**Principy konvenční scintigrafie** – konstrukce gamakamery, funkce jejích součástí, vznik obrazu, typy snímání (planární scintigrafie vs. SPECT, statická vs. dynamická scintigrafie), rozdíly oproti PET a radiologickým metodám

**Principy pozitronové emisní tomografie** – konstrukce kamery, funkce součástí, vznik obrazu, srovnání s konvenční scintigrafií a radiologickými metodami (rozdíly, výhody, nevýhody)

**Diagnostická přesnost vyšetření** – senzitivita, specifická, prediktivní hodnoty, křivky ROC, význam pro klinickou praxi

**Student si losuje 2 otázky – 1 klinickou + 1 fyzikální.** Zkoušející mohou položit další **upřesňující a doplňující otázky**, které prověří orientaci studenta v oboru jako celku a jeho schopnost poznatky aplikovat. **Výsledná známka zohledňuje odpovědi na všechny položené otázky.** Základní neznalost projevená nedostatečnou odpovědí na kteroukoli otázku je důvodem k ukončení zkoušky a hodnocení celé zkoušky "neprospěl".

### **Co chceme slyšet u vyšetřovacích metod/terapie?**

- 1. Indikace:** hlavní důvody, proč se vyšetření provádí
- 2. Radiofarmakum:** alespoň rámcově, chemická skupina
- 3. Farmakodynamika:** na co se RF váže, co zobrazuje/léčí, patofyziologie
- 4. Příprava pacienta:** o čem musí pacienta poučit indikující lékař
- 5. Provedení vyšetření:** minimálně vysvětlení pacientovi
- 6. Interpretace, terminologie v nálezech:** např. perfúzní SPECT myokardu – hledáme perfúzní defekty, jejich druhy a jaký mají klinický význam. Dynamická scintigrafie ledvin – popsat renografickou křivku. Atd.