

## Soubor otázek ke zkoušce z nukleární medicíny

Studijní materiály: - poznámky z přednášek, seminářů a stáží blokové výuky  
- skripta Kupka K, Kubinyi J, Šámal M a kol, Nukleární medicína, 2. vydání, Nakladatelství P3K, 2015, ISBN 978-80-87343-54-8  
- doplňkově jakákoli cizojazyčná učebnice ne starší než 10 let (viz např. literatura doporučená pro anglickou paralelku)  
- doplňkové informace z Internetu (webové stránky odborných organizací nukleární medicíny, informace pro lékaře, apod.)

Požaduje se odpověď na 2 otázky (klinickou a teoretickou - fyzikálně-technickou).

Každá klinická otázka má 5 součástí: (a) postavení metod nukleární medicíny v dané oblasti diagnostiky, (b) radiofarmaka, (c) principy vyšetření, (d) klinické indikace, a (e) interpretace výsledků - vysvětlení normálních a základních patologických nálezů. Zkoušející mohou položit další upřesňující a doplňující otázky.

Při hodnocení odpovědi na fyzikálně-technickou otázku se klade důraz na všeobecné základní informace potřebné pro pochopení využití ionizujícího záření, detekčních přístrojů a zobrazovacích metod nukleární medicíny a především na jejich biologické a klinické aspekty a bezpečnost - ne na technické detaily!

### Klinické otázky

**1. Nukleární kardiologie** - perfuzní scintigrafie myokardu, rovnovážná hradlovaná ventrikulografie, vyšetření srdečních zkratů

**2. Radionuklidová diagnostika v pneumologii** - perfuzní plicní scintigrafie, ventilační plicní scintigrafie, vyšetření nitrohručních infekcí a malignit

**3. Nukleární neurologie** - perfuzní scintigrafie mozku, receptorová diagnostika mozku, metabolické studie

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

**5. Nukleární nefrologie** - měření celkové funkce ledvin, scintigrafické vyšetření ledvin, radionuklidová cystografie

**6. Scintigrafie skeletu** - statická, třífázová scintigrafie skeletu, SPECT

**7. Zobrazení lymfatického a cévního systému** - lymfoscintigrafie, detekce sentinelové uzliny, radionuklidová flebografie

**8. Endokrinologická diagnostika** - postavení metod nukleární medicíny v endokrinologii, scintigrafie štítné žlázy, příštítných tělísek, nadledvin, diagnostika neuroendokrinních nádorů

**9. Diagnostika náhlých stavů** - postavení metod nukleární medicíny v diagnostice náhlých stavů, postižení kardiovaskulárního systému, urogenitálního systému, gastrointestinálního systému, CNS

**10. Diagnostika zánětů** - FDG-PET, vyšetření galiem, značené leukocyty, antileukocytární protilátky, záněty kostí

**11. Onkologická diagnostika** - zobrazovací diagnostika nádorů

**12. Terapie otevřenými zářiči** - léčba maligních a benigních onemocnění štítné žlázy, paliativní léčba kostních metastáz, radionuklidová synovektomie, terapie nádorů

### **Fyzikálně-technické otázky**

**13. Základní fyzikální pojmy** - radioaktivita, interakce ionizujícího záření s hmotou

**14. Biologické účinky ionizujícího záření** - mechanismus biologického účinku, deterministické účinky, stochastické účinky

**15. Radiační ochrana** - obecné zásady, radiační ochrana pacientů, radiační ochrana pracovníků se zářením

**16. Radiofarmaka** - definice, výroba a příprava, hodnocení jakosti, příklady klinického použití

**17. Zobrazovací přístroje nukleární medicíny** - základní typy a jejich klinické využití

**18. Zobrazovací metody nukleární medicíny** - základní metody a jejich klinické využití

**19. Principy emisní tomografie - SPECT** - princip tomografického zobrazení, rekonstrukční metody, příklady klinických aplikací

**20. Principy emisní tomografie - PET** - princip tomografického zobrazení, rekonstrukční metody, příklady klinických aplikací

**21. Diagnostická přesnost vyšetření** - senzitivita, specificita, prediktivní hodnoty, křivky ROC, význam pro klinickou praxi