

Scintigrafie skeletu Tc^{99m} HDP

Princip metody:

Tc-99m HDP je radiofarmakum, které se v těle selektivně váže na kostní tkáň s vysokou osteoblastickou aktivitou, zejména v oblastech s aktivním kostním obratem (např. při zánětech, nádorech, zlomeninách nebo degenerativních změnách). Po intravenózním podání radiofarmaka dochází k jeho distribuci a akumulaci v kostech, přičemž zvýšená aktivita je patrná v oblastech, kde probíhá kostní remodelace. Následné snímání gama kamerou poskytuje zobrazení skeletu.

Možnost doplnění CT či LDCT v jakékoliv fázi, pro zvýšení specifity.

3F snímání:

Zobrazení prokrvení - perfuze a kapilární permability, které začíná ihned po aplikaci radiofarmaka. Vhodné k dg. zánětů či odlišení benigní a maligní léze. Při indikaci je však nutná přesná lokalizace obtíží. Indikuje buď odesílající lékař či lékař našeho oddělení na základě informací ze žádanky.

Indikace:

- 1. Detekce kostních metastáz:** zejména u pacientů s nádory prostaty, prsu, plic a ledvin - **u lytických lézí 3F nutná**
- 2. Diagnostika primárních kostních nádorů - vhodné s 3F**
- 3. Osteomyelitida a kostní infekce:** odhalení zánětlivých změn v kostech. - **vždy 3F**
- 4. Zlomeniny:** identifikace stresových fraktur nebo patologických fraktur, které mohou být klinicky němé nebo málo viditelné na běžném RTG - **vhodné 3F**
- 5. Aseptická nekróza:** posouzení poruch prokrvení kostní tkáně - **vždy 3F**
- 6. Pagetova choroba:** zobrazení rozsahu postižení kostí
- 7. Degenerativní onemocnění:** posouzení rozsahu kloubních degenerativních změn, např. osteoartrózy.
- 8. Metabolické kostní choroby:** včetně hyperparatyreózy, renální osteodystrofie.
- 9. Posouzení náhrady kloubů:** kontrola možné aseptické uvolnění endoprotéz - **vždy 3F**
- 10. Nespecifické bolesti v oblasti končetin:** dif.dg. degenerativních změn kostí, či měkkých tkání včetně entezitid – **vhodné s 3F**

Příprava pacienta:

- **Večer před vyšetřením tableta kalium iodatum či mořské ryby**
- **Hydratace:** pacientovi se doporučuje vypít větší množství tekutin po aplikaci radiofarmaka, aby podpořil eliminaci radionuklidu z měkkých tkání a snížil záření mimo skelet
- **Vyprazdňování močového měchýře:** těsně před vyšetřením je důležité se vymočit, protože Tc-99m HDP se vylučuje ledvinami

Kontraindikace:

- **Těhotenství:** Podobně jako u jiných nukleárních metod je těhotenství kontraindikací kvůli radiační zátěži
- **Kojení:** Kojící ženy by měly dočasně přerušit kojení na 12 hodin po aplikaci radiofarmaka

- **Klaustrofobie:** relativní kontraindikace, vhodná případná premedikace

Průběh vyšetření:

- Po intravenózní aplikaci radionuklidu čeká pacient cca 2–6 hodiny, během nichž by měl pít dostatek tekutin a pravidelně močit
- Samotné vyšetření trvá 30–60 minut, během kterých je pacient v poloze vleže a je snímán gama kamerou
- V případě **3F** okamžité snímky pro posouzení krevního průtoku a vaskularizace v postižené oblasti, následované snímky v pozdější fázi (za 2-6 hod.) pro zobrazení kostního metabolismu

Výsledky:

Zvýšená akumulace Tc-99m HDP indikuje patologické procesy s **vyšší** kostní přestavbou, jako jsou:

- **Metastázy:** ložiska zvýšené aktivity
- **Zánět:** difúzní zvýšení aktivity
- **Fraktury:** lineární zvýšení aktivity v místě zlomeniny

Možná omezení:

- **je nutné uvádět na žádance i předchozí úrazy v posledním roce !!!** - možné falešně pozitivní nálezy v oblastech s degenerativními změnami nebo po traumatech
- **Osteolytické změny** jsou hůře diagnostikovatelné - **vhodné vždy provést 3F.**

Důležité anamnestické údaje:

- **Nynější obtíže s přesnou lokalizací (pokud je možné)** – 3F je omezena snímacím polem 37 cm, (tzn. nelze vyšetřit spondylodiscitis při informaci bolesti Th/L páteře, nutná bližší specifikace)
- **Traumata** – zvláště při vyloučení mts., nutné uvádět všechny předchozí úrazy až rok zpět. (především v oblasti hrudníku, přetrvává zvýšená osteoblastická aktivita po traumatu půl roku až rok)
- **Operace v oblasti skeletu a implantace TEP s datem implantace** - pooperační změny mohou rovněž přetrvávat až rok
- **Onkologická diagnóza**
- **Povolání a koníčky** - (především u mladších pac. z důvodu možné reaktivně zvýšené aktivity v kloubech a úponech u sportovců či při asymetrické zátěži v povolání)