

Scintigrafie kostní dřeně

Princip vyšetření

^{99m}Tc -nanokoloid je radiofarmakum obsahující koloidní částice technicia- 99m , které mají vysokou afinitu k fagocytujícím buňkám retikuloendotelového systému. Po intravenózním podání jsou tyto částice zachyceny hlavně v kostní dřeni, ale také ve slezině a játrech, což umožňuje zobrazit funkční dřeň a její distribuci v těle pomocí gama kamery.

Indikace

- **Vyhodnocení distribuce kostní dřeně:** Stanovení lokalizace aktivní kostní dřeně, zejména před radioterapií nebo transplantací kostní dřeně
- **Monitorování regenerace kostní dřeně:** Například po chemoterapii nebo transplantaci kmenových buněk
- **Diagnostika infiltrace kostní dřeně:** Např. při podezření na infiltraci dřeně nádorovými buňkami (leukémie, lymfomy, metastázy) nebo myeloproliferativní onemocnění
- **Hodnocení aplastické anémie** nebo jiných poruch krve tvorby
- **Posouzení funkční aktivity dřeně** u pacientů s hematologickými poruchami

Příprava pacienta

- Večer před vyšetřením tableta kalium iodatum či mořské ryby
- Další speciální příprava není většinou nutná. Pacient může pokračovat v běžné stravě a příjmu tekutin
- U některých pacientů může být nutné ukončit podávání některých léků, které by mohly ovlivnit výsledky vyšetření (např. léky ovlivňující krevní oběh nebo retikuloendotelový systém)

Kontraindikace

- **Těhotenství:** Podobně jako u jiných nukleárních vyšetření je těhotenství kontraindikací kvůli radiační zátěži pro plod
- **Kojení:** Je doporučeno přerušit kojení na 12 hodin po aplikaci radiofarmaka

Průběh vyšetření

1. **Aplikace radiofarmaka:** Pacientovi je intravenózně podán ^{99m}Tc -nanokoloid. Radiofarmakum se distribuuje v těle a vychytává se především v kostní dřeni, slezině a játrech
2. **Snímání gama kamerou:** Zhruba 30 minut po aplikaci radiofarmaka je pacient snímán gama kamerou.
3. **Analýza obrazu:** Vychytávání radiofarmaka v kostní dřeni je hodnoceno kvantitativně a vizuálně. Zdravá kostní dřeň vykazuje pravidelnou distribuci radiofarmaka. Jakékoli oblasti s abnormálním nebo sníženým vychytáváním mohou naznačovat patologii

Výsledky

- **Normální nález:** Rovnoměrná distribuce radiofarmaka v oblastech normálně obsahujících kostní dřeň, jako jsou pánev, obratle, sternum, žebra a proximální části dlouhých kostí
- **Abnormální nález:**
 - **Hypofunkční nebo aplastická dřeň:** Oblasti s výrazně sníženou nebo chybějící akumulací radiofarmaka mohou naznačovat aplastickou anémii, aplazii dřeně nebo závažné poškození dřeně
 - **Infiltrace kostní dřeně:** Fokální snížené nebo chybějící vychytávání radiofarmaka může být známkou infiltrace nádorovými buňkami, jako u leukémie, lymfomů nebo metastáz
 - **Myelofibróza:** Zvýšená aktivita v játrech a slezině s omezenou aktivitou v kostech může být příznakem myelofibrózy, kdy je funkční kostní dřeň nahrazována fibrózní tkání

Výhody a nevýhody

Výhody

- **Neinvazivní metoda:** Bez nutnosti biopsie kostní dřeně
- **Rychlé a efektivní:** Výsledky jsou k dispozici relativně brzy po vyšetření
- **Vhodné pro hodnocení celkové funkce kostní dřeně** v těle, což je důležité zejména při rozhodování o rozsahu radioterapie

Nevýhody

- **Nízké prostorové rozlišení:** Ve srovnání s jinými zobrazovacími metodami, jako je PET nebo MRI, má scintigrafie nižší rozlišení
- **Není přímou metodou hodnocení nádorových infiltrací:** Další diagnostické metody mohou být potřebné k potvrzení podezření na infiltraci (např. biopsie)