

# Značené granulocyty

## Princip metody

Granulocyty, označené radiofarmakem **Tc-99m**, se po aplikaci do krevního oběhu pacienta hromadí v místě aktivního zánětu. Radioaktivní Tc-99m umožňuje následné zobrazování zánětlivého ložiska gama kamerou.

Jsou dvě metody značení leukocytů buď **in vivo** či **in vitro**, o tom která metoda bude použita vás informuje pracovník ONM při objednávání termínu na základě očekávaného přínosu vyšetření. - pokud by byla použita **in vivo** metoda je nutné pacientovy vyšetřit HAMA anti-myší protilátky.

## Indikace

### 1. Detekce a lokalizace infekce a zánětu:

- **Osteomyelitida** (zánět kosti).
- **Septická artritida** (infekce kloubu).
- **Abscesy** a další infekční procesy v měkkých tkáních.

### 2. Diferenciální diagnostika zánětu po chirurgických zákrocích nebo traumatu:

- Například po operacích s implantáty, náhradami kloubů nebo jiným cizím materiálem.

### 3. Horečky nejasného původu:

- Kde jiné diagnostické metody neodhalily příčinu infekce nebo zánětu.

### 4. Střevní zánětlivá onemocnění:

- **Crohnova choroba** a **ulcerózní kolitida**.

## Příprava pacienta

- **Nutná vydatná hydratace před vyšetřením pro správné označení granulocytů – den před vyšetřením 1 litr tekutin navíc oproti normálnímu příjmu a ráno v den vyšetření min 0,5 litru tekutin**
- **24 hodin před vyšetřením nejíst tučnou stravu**
- Při vyšetření v oblasti dutiny břišní den před vyšetřením je vhodné podpořit vyprázdnění střev (užít laxativa, klyzma)
- **Večer před vyšetřením tableta kalium iodatum či mořské ryby**
- **Vysazení ATB terapie ideálně 2 týdny před vyšetřením**
- **Vyšetření provést ideálně v době leukocytózy**

## 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

- **Leukopenie:** Nízký počet granulocytů či množství leukocytů nižší než  $7 \times 10^9$  může znemožnit vyšetření

## Průběh vyšetření

1. **Krevní odběr:** Pro izolaci granulocytů je třeba odebrat pacientovi krev (asi 50–60 ml)
2. **Izolace a značení granulocytů:** Z krve pacienta jsou izolovány granulocyty, které se označí Tc-99m
3. **Aplikace granulocytů:** Po značení se buňky aplikují zpět do krevního oběhu pacienta intravenózní injekcí
4. **Zobrazování:** Za 4 hodiny se provede první snímkování pomocí gama kamery. A další poté snímání za 24 hodin

## Výsledky

- **Pozitivní nález:** Akumulace značených granulocytů v místě zánětu indikuje přítomnost aktivního zánětlivého procesu, což může být infekce nebo neinfekční zánět
- **Negativní nález:** Absence akumulace značených granulocytů naznačuje nepřítomnost aktivního zánětu v dané oblasti

## Možná omezení

- **Časová náročnost procesu izolace a značení granulocytů**
- **Falešně negativní výsledky:** Při antibiotické terapii, leukopenii, dále v případě slabé nebo chronické zánětlivé reakce, kdy se granulocyty akumulují v nižší míře

## Důležité anamnestické údaje

- **Autoimunitní či jiné zánětlivé onemocnění které není předmětem vyšetřování.**
- **ATB terapie či imunosupresivní léčba.**
- **Snížené množství leukocytů, pro kvalitní zobrazení nutná hodnota vyšší než  $7 \times 10^9$**