

Scintigrafická vyšetření ledvin

Radionuklidová vyšetření v nefrologii (nemoci ledvin) poskytují především informace o funkci ledvinného parenchymu a navazujících močových cestách. Tyto informace nelze získat jinými vyšetřovacími metodami. V diagnostice a sledování vývoje poruch urogenitálního traktu se kombinují s informacemi o morfologii ledvin, které jsou získávány pomocí radiodiagnostických metod a sonografie. Vztah funkčních a morfologických metod je komplementární. Velkou část pacientů indikovaných ke scintigrafii ledvin tvoří děti, a to již od novorozeneckého věku.

Příprava pacienta na vyšetření

Základním předpokladem je dobrá hydratace pacientů, která je většinou zajištěna vypitím půl litru tekutin minimálně půl hodiny před vyšetřením, u dětí se upravuje objem podaného nápoje v závislosti na jejich hmotnosti. Velmi důležité je také vymočení pacienta těsně před dynamickou scintigrafií, protože distenze močového měchýře může výrazně zpomalit nebo dokonce zastavit odtok moči z kalichopánvičkového systému ledvin. Zvláštní pozornost je třeba věnovat přípravě vyšetření malých dětí, která by nebyla proveditelná při jejich motorickém neklidu. Protože nejvíce iritujícím podnětem při vyšetření jsou intravenózní injekce, je vhodné zavedení i. v. kanyly a to nejlépe v jiné místnosti, než probíhá samotné vyšetření. Pozornost je třeba také věnovat vytvoření klidného a přívětivého prostředí na pracovišti.

Dynamická scintigrafie ledvin

Dynamická scintigrafie ledvin poskytuje informaci o funkčním parenchymu ledvin a na základě sledování průchodu radiofarmaka močovými cestami umožňuje hodnotit odtokové poměry. Jako radiofarmakum se používá ^{99m}Tc -MAG3, který je vylučován do moči převážně tubulární sekrecí, nebo ^{99m}Tc -DTPA, což je chelát vylučovaný glomerulární filtrací. Scintigrafický záznam je zahajován v okamžiku i. v. podání radiofarmaka a trvá 30-45 min.

Hodnocení vyšetření probíhá vizuálně a pomocí nefrografických křivek, jež znázorňují časový průběh množství radiofarmaka vycyteného v ledvinách a poté odtékajícího kalichopánvičkovými systémy. Výpočet poměru funkce ledvin využívá skutečnost, že nahromadění radiofarmaka v ledvinách v parenchymové fázi vyšetření je úměrné jejich funkci.

Vztažením aktivity ^{99m}Tc -DTPA vycytené ledvinami v době před začátkem odtoku radiofarmaka z kalichopánvičkového systému ledvin (tj. ve 2. - 3. min vyšetření) vůči celkové aktivitě radiofarmaka podané pacientovi lze stanovit glomerulární filtraci (metoda podle Gatese).

Statická scintigrafie ledvin

Cílem tohoto vyšetření je co nejkvalitnější zobrazení funkčního parenchymu ledvinné kůry a co nejpřesnější posouzení relativní funkce ledvin. Nejvhodnějším radiofarmakem pro toto vyšetření je ^{99m}Tc -DMSA, který je vychytáván v buňkách proximálních ledvinných tubulů. Vyšetření se provádí za 2-3 hod po i. v. aplikaci radiofarmaka a nahrávají se statické scintigramy v přední, zadní a zadních šikmých projekcích. K lepší interpretaci nálezu je možné doplnit SPECT vyšetření.

Vizuální hodnocení vyšetření umožňuje detekovat přechodné nebo trvalé poškození funkce parenchymu ledvinné kůry např. za účelem potvrzení nejednoznačné diagnózy akutní pyelonefritidy nebo k průkazu postpyelonefritických jizev. Dobře slouží také k potvrzení afunkce nebo chybění jedné z ledvin, detekci ektopicky uložené ledviny a ověření tvarových anomálií.

Navíc lze při tomto vyšetření zcela přesně stanovit poměr funkce obou ledvin. Na rozdíl od dynamické scintigrafie lze totiž výpočtem poměru zároveň z přední a zadní projekce eliminovat vliv rozdílné hloubky uložení ledvin.