



Na czym polegają i jak się przygotować do badań obrazowych (USG, TK, MR, scyntygrafia, densytometria)

Pacjent na badania obrazowe zgłasza się przed wyznaczonym czasem badania z dowodem osobistym, wynikami poprzednich badań oraz wynikami badań wymaganych do wykonania danego badania odpowiednio wcześniej przygotowany.

Ultrasonografia (USG)

USG jest jedną z najbardziej popularnych obrazowych metod diagnostycznych. Jest nieinwazyjną, atraumatyczną metodą diagnostyki obrazowej, pozwalającą na uzyskanie obrazu przekroju badanego obiektu. Charakteryzuje się dużą dokładnością: umożliwia wykrywanie w narządach nawet bardzo małych zmian.

Aparat ultrasonograficzny składa się z emitera oraz odbiornika fali ultradźwiękowej. Emiter, którym jest przetwornik umieszczony w głowicy, wysyła falę o określonej częstotliwości w stronę badanego ośrodka, która, rozchodząc się w nim, odbija się na granicy ośrodka (np. na granicy tkanek miękkich jamy brzusznej) i wraca do odbiornika. Metoda ta wykorzystuje zjawiska falowe zachodzące dla ultradźwięków rozchodzących się w tkankach. W badaniach usg stosuje się różne głowice: do badania jamy brzusznej, naczyń krwionośnych, stawów.

Do podstawowych zadań badania USG należy określenie wymiarów narządów, ich wielkości, położenia względem siebie i głębokości usytuowania względem powierzchni ciała. Poza opisem topografii podaje budowę narządów: wygląd ich powierzchni, strukturę, unaczynienie, jak również ruch płynów w określonych przestrzeniach.

W badaniu można uwidocznic jedynie tkanki miękkie, składającymi się w większości z wody - dobrego przewodnika fal ultradźwiękowych. Tkanki stałe, jak np. kości, nie nadają się do obserwacji, a nawet uniemożliwiają badanie struktur znajdujących się poniżej.

Metoda usg ma szerokie zastosowanie w różnych dziedzinach medycyny. W kardiologii badaniem USG jest tzw. „echo serca”. USG stosuje się też w czasie zabiegów inwazyjnych do sprawdzenia poprawności ich wykonywania np. podczas zabiegu radiosynowektomii izotopowej.

Absolutną zaletą badania jest nieinwazyjność badania USG. Dodatkowo ogromne znaczenie ma fakt, że możliwe jest zobrazowanie nie tylko danych tkanek i narządów w czasie rzeczywistym, ale również wykonanie pomiarów badanych obiektów, z możliwością prowadzenia na bieżąco dokumentacji z przeprowadzonej diagnostyki.

Klasyczna metoda badania USG stosuje promieniowanie ultradźwiękowe o natężeniu całkowicie bezpiecznym dla pacjenta, zaakceptowanym przez wszystkie światowe organizacje zajmujące się skutkami biologicznymi działań diagnostycznych.

Jedynym przeciwwskazaniem do wykonania badania USG jest pierwszy trymestr ciąży, kiedy to płód jest bardziej narażony na zmianę ciepłoty tkanek, co może prowadzić do jego uszkodzeń.

Przygotowanie do badania

USG jamy brzusznej:

- na badanie należy zgłosić się na czczo, to znaczy w dniu badania nic nie jeść (przerwa ok. 6 godzin), nie przyjmować płynów gazowanych ani słodzonych, nie palić papierosów, nie żuć gumy. Palenie papierosów i żucie gumy powodują zwiększone wydzielanie śliny i zwiększenie kurczliwości dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego, co daje obraz podobny do tego, jak po zjedzeniu posiłku.
- na dzień przed badaniem unikać produktów powodujących powstawanie nadmiernej ilości gazów, takich jak: napoje gazowane, jabłka, bita śmietana czy świeże pieczywo,
- w dniu poprzedzającym badanie należy przyjmować 3 razy dziennie po 2 kapsułki Espumisanu- preparat ma na celu usunięcie powietrza z przewodu pokarmowego, które stanowi przeszkodę dla fal ultradźwiękowych

(dostępny bez recepty), a rano w dniu badania jeszcze dodatkowo 2 kapsułki. Takie przygotowanie gwarantuje wysoką jakość obrazu USG, a to umożliwi dokładniejszą diagnozę narządów jamy brzusznej.

USG dróg moczowych, prostaty oraz dróg rodnych:

Badanie USG przez powłoki brzuszne narządów rodnych kobiety, gruczołu krokowego mężczyzny oraz pęcherza moczowego wykonuje się przy wypełnionym pęcherzu moczowym. Wypycha on pętle jelitowe z miednicy małej, stanowi okno akustyczne dzięki czemu możliwa jest dokładna obserwacja narządów.

- na dzień przed wykonaniem obrazowania ultrasonograficznego należy stosować dietę lekkostrawną, bez warzyw, owoców oraz pieczywa pełnoziarnistego. Osoby, które cierpią na znaczną nadwagę powinny przyjąć lek Espumisan, 3 razy dziennie po 2 tabletki. Usunie on powietrze nagromadzone w przewodzie pokarmowym, które uniemożliwia prawidłowe wykonanie badania z wykorzystaniem ultradźwięków.
- na 6 godzin przed badaniem nie powinno się w ogóle spożywać posiłków, palić tytoniu ani żuć gumy.
- na 2 godziny przed badaniem należy wypić 1-1,5 l wody niegazowanej i powstrzymać się od oddawania moczu.
- jeżeli wcześniej były wykonywane badania obrazowe, należy przynieść ich wyniki na wizytę.

USG sutków

Profilaktycznie USG sutków należy robić raz w roku. USG sutków zaleca się wykonywać u kobiet poniżej 35 - 40 roku życia jako element diagnostyki uzupełniającej badania przez lekarza. U starszych kobiet, których sutki zawierają dużo tkanki gruczołowej lub włóknistej, ultrasonografia powinna być wykonana jako badanie uzupełniające do mammografii.

Wskazaniem do badania mogą być różnego rodzaju stwardnienia, których wcześniej nie było - np. guzki, czy tzw. zaciągnięcie skóry, nietypowy wyciek z sutka u kobiet, które nie są w ciąży ani nie karmią, zmiany w brodawce lub guzki w dołach pachowych.

Badanie nie wymaga specjalnego przygotowania. U kobiet miesiączkujących najlepiej wykonać je w pierwszej połowie cyklu miesiączkowego.

USG naczyń obwodowych (metoda Dopplera):

- badanie nie wymaga specjalnego przygotowania,
- wyjątek stanowią badania wykonywane przez powłoki brzuszne: badanie tętnic nerkowych, aorty brzusznej, tętnic trzewnych, układu wrotnego, żyły głównej dolnej, żył biodrowych – tutaj obowiązuje przygotowanie jak do badania USG jamy brzusznej.

Tomografia komputerowa (TK, z ang. CT)

Tomografia komputerowa – rodzaj tomografii rentgenowskiej, metoda diagnostyczna pozwalająca na uzyskanie obrazów tomograficznych (przekrojów) badanego obiektu. Wykorzystuje ona złożenie projekcji obiektu wykonanych z różnych kierunków do utworzenia obrazów przekrojowych (2D), a w nowocześniejszych aparatach obrazów przestrzennych (3D).

Przygotowanie do badania

- W celu umożliwienia prawidłowego przeprowadzenia badania należy dokładnie wypełnić wszystkie punkty ankiety do badania, z podaniem pełnych informacji dotyczących chorób przebytych i innych problemów zdrowotnych.
- Na badanie należy zgłosić się na czczo - co najmniej 4 godziny wcześniej nie należy spożywać pokarmów stałych.
- Zalecane jest wypicie około 1 litra płynów niegazowanych.
- Przed badaniem można zażywać leki, w przypadku leczenia chorób przewlekłych zalecane jest ich zażycie według dotychczasowych wskazań.
- W przypadku cukrzycy, należy poinformować o tym personel w trakcie rejestracji w celu uzyskania terminu o dogodnej godzinie. Dla tych pacjentów najlepszym czasem na przeprowadzenie badania są godziny ranne.

- Badania TK wykonywane są z podaniem obecnie najczęściej stosowanego niejonowego środka kontrastowego zawierającego jod. Środki niejonowerzadziej uczulają niż wcześniej stosowane środki jonowe, ale mogą uczulać z powodu zawartości jodu.
- Wykonane badanie TK nie wpływa na zdolność prowadzenia pojazdów.
- Jedynym przeciwwskazaniem wykonania badania jest ciąża (TK wykonuje się tylko ze wskazań życiowych). Aby zminimalizować ryzyko wykonania badania u kobiet miesiączkujących badanie wykonuje się w pierwszych dziesięciu dniach cyklu miesięczkowego, co zmniejsza ryzyko występowania ciąży.

W dniu badania należy dostarczyć:

- opis i dokumentację obrazową (płyty CD/DVD, klisze) z poprzednio wykonywanych badań obrazowych,
- dokumentację z pobytów szpitalnych,
- w przypadku badania z kontrastem (większość badań TK) wynik poziomu kreatyniny we krwi lub GFR w celu sprawdzenia prawidłowości działania nerek. W przypadku nieprawidłowych wartości, przed przyjściem na badanie należy skontaktować się z lekarzem kierującym, ponieważ nieprawidłowe wyniki mogą uniemożliwić podanie kontrastu
- w przypadku chorób tarczycy wskazane jest zaświadczenie od endokrynologa o braku przeciwwskazań do podania środka kontrastowego (wszystkie preparaty stosowane w badaniach TK zawierają jod) oraz dostarczenie najnowszych wyników badań hormonalnych tarczycy (TSH). Pacjent do badania musi być odpowiednio wcześniej przygotowany, aby uniknąć wywołania nadczynności tarczycy po podaniu kontrastu.
- w dniu badania należy zgłosić się do rejestracji około 20 minut przed planowanym terminem.

Przed wykonaniem badania należy zgłosić:

- przypadki reakcji uczuleniowych na leki lub środki kontrastowe, w tym jod,
- przypadki występujących reakcji uczuleniowych ogólnych,
- choroby przewlekłe leczone i nieleczone, w tym: choroby tarczycy, astma oskrzelowa i inne choroby układu oddechowego, choroby układu krążenia, krwiotwórczego (np. szpiczak), niewydolność nerek lub wątroby, inne. W przypadku leczonej choroby Hashimoto badanie z kontrastem może być wykonane.
- ciążę lub przypuszczenie ciąży,
- przebyte zabiegi operacyjne z określeniem ich rodzaju.

W trakcie badania pacjent jest pod stałą obserwacją personelu Pracowni TK, z możliwością kontaktu słownego. W przypadku złego samopoczucia w trakcie badania – np. duszność, zawroty głowy, nudności, inne, należy je natychmiast zgłaszać. Nie należy poruszać się w trakcie badania.

W większości przypadków badanie tomografii komputerowej wymaga dożylnego podania środka kontrastowego. Typowymi szybko ustępującymi objawami po podaniu środka kontrastowego są:

- uczucie ciepła i przepełnienia pęcherza moczowego,
- dziwny smak w ustach,

Natomiast takie utrzymujące się objawy jak:

- świąd,
- kołatanie serca,
- zawroty głowy,
- pocenie się

wymagają poinformowania o nich personelu TK.

Badanie TK trwa krótko. W trakcie badania pacjent nie powinien się poruszać.

Po badaniach z dożylnym podaniem środka kontrastowego należy przez ok. 15 minut pozostać pod opieką personelu Pracowni. Jest to czas, w którym mgą wystąpić reakcje niepożądane.

W celu łatwiejszego wydalenia środka kontrastowego z organizmu zalecane jest wypicie dużej ilości płynów w ciągu następujących 24 godzin (najlepiej ok. 1 litr przed i ok. 1,5 litra po badaniu). W rzadkich przypadkach po badaniu z podaniem środka kontrastowego mogą pojawić się nudności, wysypka czy swędzenie. Wskazane jest

jak najszybsze zgłoszenie tych objawów lekarzowi w Pracowni lub zgłoszenie się do najbliższej jednostki medycznej.

Pacjenci chorujący na cukrzycę i przyjmujący metforminę muszą odstawić ten lek na 48 godzin przed planowanym badaniem i włączyć go dopiero 24 godziny po badaniu. Badania wykazały zwiększenie ryzyka niewydolności nerek przy jednoczesnym podawaniu środka kontrastującego i leczeniu metforminą.

Podawanie kontrastu jest ryzykowne u pacjentów z ciężką niewydolnością układu krążenia, niewydolnością nerek, chorobami hematologicznymi (np. szpiczak). Podanie kontrastu u tych pacjentów może wywołać lub nasilić nefropatię.

Wynikiem badania jest opis wykonany lekarza radiologa oraz dokumentacja elektroniczna wydana na płycie CD/DVD (format DICOM) z dodatkowym oprogramowaniem umożliwiającym jej oglądanie przy pomocy współczesnego sprzętu komputerowego w warunkach domowych lub gabinetu lekarskiego.

Rezonans magnetyczny (MR, MRI)

Do wykonania badania potrzebne jest silne pole magnetyczne, fale radiowe oraz komputer zamieniający dane na obrazy. Badanie jest całkowicie bezbolesne, nie powoduje żadnych reakcji biologicznych, nie wchodzi w interakcje ani nie zaburza przebiegu prowadzonego leczenia farmakologicznego. Po jego zakończeniu można prowadzić samochód. Mimo że siła pola magnetycznego jest 20 000 razy większa niż pola magnetycznego Ziemi, nie ma szkodliwego wpływu na zdrowie badanego.

Pacjent wjeżdża do tuby aparatu na specjalnym łóżku, z uwagi na głośną pracę aparatu ma zabezpieczone uszy stoperami. Przez cały czas badania pozostaje w kontakcie z personelem.

Za pomocą rezonansu uzyskuje się bardzo dobre obrazy układu mięśniowego i szkieletowego, zwłaszcza kręgosłupa i otaczających go przestrzeni. Sprawdza się też w diagnostyce nowotworów i procesów zapalnych. MR bardzo dobrze uwidocznia naczynia krwionośne, jamy serca i mięsień sercowy. Umożliwia wykrycie elementów niewidocznych w badaniu RTG, np. szpiku kostnego.

Przygotowanie do badania

Uwaga: -należy zgłosić się 20 minut przed wyznaczoną godziną.

Przychodząc na badanie, pacjent powinien przynieść ze sobą:

- wyniki badania krwi określające poziom kreatyniny lub wskaźnik GFR (badania ważne są 3 miesiące od dnia wykonania, ale w praktyce powinny być nie starsze niż 2 tygodnie),
- wypis ze szpitala po przebytych zabiegach operacyjnych.

Przed badaniem nie należy zmieniać dotychczasowego leczenia farmakologicznego - w przypadku przewlekłych chorób należy zażywać stosowane dotychczas leki.

Wykonanie badania nie wymaga specjalnego przygotowania. Wskazane jest skorzystanie z toalety bezpośrednio przed badaniem.

Badanie odbywa się w pomieszczeniu zamkniętym, z koniecznością pozostania w bezruchu przez cały czas jego trwania, na leżąco. Czas badania jest zależny od jego rodzaju i może wynosić od ok. 30 minut do 1,5 godziny.

Nie można wykluczyć konieczności podania dożylnego środka kontrastowego – decyzję podejmuje lekarz radiolog w trakcie badania. Wobec tego wskazane jest powstrzymanie się od spożywania pokarmów około 2 godziny przed badaniem oraz wypicie około 1 litra napojów niegazowanych.

W przypadku cukrzycy, należy poinformować o tym personel w trakcie rejestracji w celu uzyskania terminu o dogodniej godzinie, zazwyczaj porannej. Badanie MR z kontrastem nie wymaga odstawienia Metforminy, jak przy badaniu TK z kontrastem.

Wszelkie niepokojące objawy po dożylnym podaniu środka kontrastowego: np. duszność, zawroty głowy, nudności (występują niezwykle rzadko) należy zgłaszać personelowi.

Po badaniach z dożylnym podaniem środka kontrastowego należy zarezerwować ok. 15 minut przeznaczonych na pozostanie pod opieką personelu Pracowni.

W celu łatwiejszego wydalenia środka kontrastowego z organizmu zalecane jest wypicie dużej ilości płynów (co najmniej 1,5 litra) w ciągu następnych 24 godzin. W rzadkich przypadkach po badaniu z podaniem środka kontrastowego mogą pojawić się nudności, wysypka czy swędzenie. Wskazane jest jak najszybsze zgłoszenie tych objawów lekarzowi w Pracowni lub zgłoszenie się do najbliższej jednostki medycznej.

Należy przynieść ze sobą wyniki i zdjęcia z poprzednich badań związanych z badanym obszarem (o ile były wykonane).

W momencie zgłoszenia się na badanie pacjent powinien poinformować lekarza radiologa lub technika wykonującego badanie o ciąży, chorobach alergicznych lub uczuleniu na radiologiczne środki kontrastowe.

Do pomieszczenia, w którym wykonywane jest badanie MR, nie wolno wносить: kluczy, zegarków, kart magnetycznych, telefonów, spinek do włosów i innych metalowych przedmiotów. Rzeczy osobiste są zamykane w szafce.

Pacjenci na badanie MR powinny zgłaszać się bez makijażu i bez środków utrwalających fryzurę (lakier, pianka, żel).

Bezwzględny przeciwwskazaniem do wykonania badania rezonansu magnetycznego są wszczepione u pacjenta urządzenia elektryczne i elektroniczne, niektóre implanty ślimakowe, a w szczególności rozrusznik serca, neurostymulatory, metaliczne ciało w oku.

Względny przeciwwskazaniem do wykonania badania MR jest pierwszy trymestr ciąży, metalowe endoprotezy i materiały ortopedyczne metalowe, druty, śruby zespalające, stabilizatory, szwy i ciała obce w innej lokalizacji. W takim przypadku należy przynieść zaświadczenie od lekarza, czy z wszczepionym metalem można wykonać badanie MR. Endoprotezy tytanowe i inne elementy wykonane z tytanu nie są przeciwwskazaniem do wykonania MR.

Przeciwwskazaniem względnym jest także klaustrofobia, rozległy tatuaż, zły stan chorego. W przypadku klaustrofobii badanie można wykonać przy użyciu otwartego aparatu lub po podaniu środków uspokajających.

Scyntygrafia

Scyntygrafia – obrazowa metoda diagnostyczna medycyny nuklearnej, polegająca na wprowadzeniu do organizmu środków chemicznych (najczęściej farmaceutyków) znakowanych radioizotopami, cyfrowej rejestracji ich rozpadu i graficznym przedstawieniu ich rozmieszczenia.

Podstawą tej techniki jest znajomość zachowania się niektórych farmaceutyków w organizmie. Stosowane w śladowych koncentracjach pełnią one rolę środka transportowego dla użytego radioizotopu. Znakowany farmaceutyk dobierany jest tak, aby gromadził się w narządzie, który ma zostać zbadany. Radioizotop emituje promieniowanie jonizujące (najczęściej gamma), które dzięki wysokiej energii przenika z organizmu pacjenta na zewnątrz jego ciała, gdzie zostaje rejestrowane przez gammakamerę.

Scyntygrafia umożliwia ocenę morfologiczną (położenie, wielkość, kształt, strukturę) i funkcjonalną (klirens, przepływ, zdolność gromadzenia – np. w przypadku jodu w tarczycy) narządu.

Jest badaniem czynnościowym obrazującym metabolizm tkanki kostnej i pośrednio niektóre zmiany morfologiczne układu kostnego.

Badanie scyntygraficzne kości jest bardzo pomocne w diagnostyce schorzeń układu kostnego, takich jak:

- stany zapalne kości (ostre i przewlekłe),
- stany zapalne stawów różnej etiologii,
- przerzuty nowotworowe do kości,
- pierwotne nowotwory kości,
- stany pourazowe (scyntygrafia uwidacznia miejsca złamań niewidocznych na zdjęciach radiologicznych),
- przewlekłe bóle kostne niejasnego pochodzenia,
- utrzymujące się bóle u pacjentów po założeniu protezy stawowej (także różnicowanie pomiędzy obluzowaniem protezy, a stanem zapalnym),
- pierwotna i wtórna niedoczynność przynarzączyc,
- choroba Pageta,
- martwica kości.

Przygotowanie do badania

Badanie nie wymaga specjalnego przygotowania. Badanie łącznie trwa około 4 godzin i wykonuje się je zazwyczaj w pozycji leżącej. Po odpowiednim ułożeniu pacjenta na stole do badań wstrzykuje się dożylnie niewielką ilość znacznika izotopowego. Najczęściej stosuje się hydroxymetylenodifosfonian lub metylenodifosfonian znakowane izotopem technetu-99m (HMDP-Tc99m, MDP-Tc99m). Kompleksy te są fizjologicznie wychwytywane przez komórki kostne (osteocyty).

W scyntygrafii dynamicznej obraz scyntygraficzny rejestrowany jest dwukrotnie – przez około 10 minut od momentu wstrzyknięcia izotopu (faza I i II) oraz po około 2-4 godzinach (faza III). W fazie naczyniowej (I) i mięszkowej (II) rejestruje się radioaktywność jedynie znad badanego obszaru podejrzanego o zmiany zapalne wtkankach miękkich (np. obszar kolan przy podejrzeniu zapalenia błony maziowej stawu kolanowego), natomiast w fazie kostnej (III) wykonuje się rejestracje z tych samych obszarów, a przy wskazaniach dodatkowo zapisuje się obrazy scyntygraficzne całego ciała. W scyntygrafii statycznej wykonuje się obrazy tylko po 2-4 godzinach.

Nie trzeba być na czczo przed badaniem, ani odstawać leków. Wymagane jest wypicie około 1-2 litrów płynów po wstrzyknięciu izotopu, co przyspiesza wypłukiwanie znacznika z tkanek pozakostnych, dzięki czemu uzyskuje się wyraźniejszy obraz kości w badaniu. Jednocześnie zmniejsza się napromieniowanie pacjenta, bowiem niezwiązany w kościach znacznik wydalany jest z moczem przez drogi moczowe i krócej przebywa w organizmie.

Do wykonania badania nie trzeba się rozbierać, natomiast wskazane jest, by ubiór był wygodny i w miarę możliwości, nie zawierał części metalowych, takich jak klamry, duże guziki, szelki. Metal osłabia wiązkę kwantów promieniowania i może zniekształcić obraz scyntygraficzny. Z tego względu pacjenci proszeni są również o zdjęcie metalowych ozdób z szyi. Podczas badania należy wyłączyć telefon komórkowy,

W przypadku silnych bólów lub zniekształceń kręgosłupa trzeba zgłosić ten fakt przy rejestrowaniu się na badanie. Przed podaniem izotopu należy zgłosić jakiego zakresu dotyczą dolegliwości, aby uniknąć podania izotopu w bliskości schorzenia (np. przy bólach stawu nadgarstkowego lewego radiofarmaceutyk podawany jest do żyły łokciowej prawej itp.).

Badanie jest całkowicie bezpieczne, gdyż ani znacznik ani izotop nie wywołują uczuleń. Izotop technetu, z uwagi na małą energię promieniowania i krótki czas połowicznego rozpadu (około 6 godzin), jest stosowany w badaniach scyntygraficznych na całym świecie od ponad 50 lat. Po badaniu pacjent nie stanowi żadnego zagrożenia dla osób trzecich.

Napromieniowanie pacjenta podczas badania jest bardzo małe, mniejsze niż podczas badania radiologicznego typu tomografia komputerowa. Można je wykonywać w każdym wieku (nawet u kilkutygodniowych noworodków) i powtarzać wielokrotnie.

Tak jak w przypadku badań radiologicznych – scyntygrafii nie wykonuje się u kobiet w ciąży, a kobiety w wieku rozrodczym powinny mieć wykonane badanie w pierwszych 10 dniach cyklu (tj. do 10 dnia od rozpoczęcia miesiączki).

Scyntygrafia znakowanymi leukocytami

Scyntygrafia znakowanymi leukocytami to badanie scyntygraficzne wykonywane w celu wykrycia ogniska infekcji. Wykorzystuje się zjawisko zbierania się leukocytów w miejscu występowania zakażenia.

Badanie wykonuje się z użyciem znakowanych izotopem technetu-99m przeciwciał skierowanych przeciwko antygenom znajdującym się na powierzchni pobudzonych leukocytów.

Leukocyty to białe krwinki krwi, które gromadzą się w ogniskach zapalnych. Leukocyty mają właściwości zwalczające drobnoustroje, ich kumulacja w miejscach zakażenia ma na celu unicestwienie zarazków i niedopuszczenie do rozprzestrzenienia się zakażenia w całym organizmie. Obrazując ognisko kumulacji pobudzonych przeciwzapalnie leukocytów, pośrednio lokalizuje się ognisko septyczne.

Badanie scyntygraficzne ze znakowanymi leukocytami wykonuje się w celu lokalizacji ognisk zapalenia/zakażenia najczęściej w kościach kończyn u osób dorosłych z podejrzeniem zapalenia kości i szpiku (Osteomyelitis).

Przed dożylnym podaniem znacznika zalecany jest test diagnostyczny w celu wykluczenia uczulenia na białkową komponentę radioznacznika (test paskowy z surowicy krwi).

Scyntygrafia znakowanymi leukocytami nie wymaga specjalnego przygotowania, nie trzeba być na czczo. Wykonuje się obrazy z obszaru podejrzanego o ognisko infekcji oraz badanie całego ciała, zazwyczaj w pozycji leżącej. W niektórych przypadkach, w celu dokładnej lokalizacji zmiany, dodatkowo wykonuje się badanie techniką SPECT (z ang. Single Photon Emission Tomography, badanie tomograficzne pojedynczego fotonu). Cechą charakterystyczną dla ogniska septycznego jest narastanie radioaktywności w kolejnych obrazach scyntygraficznych.

Znacznik jest wydalany z moczem. W trakcie i po badaniu zalecane jest wypicie większej niż zazwyczaj ilości płynów, co zwiększa diurezę, przyspiesza wydalanie radiofarmaceutyku i zmniejsza napromieniowanie pacjenta.

Scyntygrafia tarczycy

Scyntygrafia tarczycy jest badaniem oceniającym wielkość, kształt, położenie oraz pośrednio funkcję tarczycy. Jest ono wykorzystywane w diagnostyce i leczeniu schorzeń tarczycy takich jak:

- nadczynność tarczycy
- zapalenia gruczołu tarczowego
- ekotopowe położenie tkanki tarczycowej (np. za mostkiem lub w nasadzie języka)
- stan po leczeniu operacyjnym tarczycy
- wole guzowate
- kwalifikacja do leczenia nadczynności tarczycy z użyciem jodu promieniotwórczego jodu-131
- kwalifikacja do leczenia wola obojętnego dużych rozmiarów z użyciem I-131

W badaniach scyntygraficznych tarczycy wykorzystuje się izotop promieniotwórczy jodu (jod-131) oraz izotop technetu-99m (Tc-99m). Badanie jest całkowicie bezpieczne, gdyż izotopy te nie wywołują uczuleń.

Napromieniowanie pacjenta podczas scyntygrafii tarczycy jest znikome. Można je wykonywać w każdym wieku i powtarzać wielokrotnie.

Densytometria

Densytometria jest rodzajem badania rentgenowskiego, które służy do oceny gęstości mineralnej kości. Jest jednym z podstawowych badań wykorzystywanych w diagnostyce osteoporozy. Pomaga lekarzowi ocenić ryzyko złamań kości, a w niektórych przypadkach rozstrzyga, czy należy rozpocząć leczenie osteoporozy (służy także do oceny skuteczności leczenia).

Wynik badania wyrażony jest za pomocą wskaźników porównujących gęstość kości osoby badanej z gęstością kości młodych zdrowych osób (T-score) i zdrowych rówieśników (Z-score). Najbardziej przydatna jest densytometria bliższego końca kości udowej i odcinka lędźwiowego kręgosłupa, znacznie rzadziej wykonuje się badanie kości w innych lokalizacjach (np. przedramienia).

Densytometria jest badaniem nieinwazyjnym i niebolesnym. Wykonuje się ją za pomocą specjalnego aparatu rentgenowskiego emitującego bardzo małą ilość promieniowania. Przed badaniem wykonuje się pomiar wzrostu i masy ciała. W trakcie badania pacjent leży na stole pomiarowym, nad którym umieszczone jest ramię aparatu (przy badaniu przedramienia pacjent siedzi). Badanie w jednej lokalizacji, np. kręgosłupa trwa średnio 2–3 minuty, w tym czasie należy starać się leżeć nieruchomo.

Przygotowanie do badania

Densytometria nie wymaga bycia na czczo. Na dobę przed badaniem nie należy zażywać suplementów wapnia (inne leki powinno się przyjąć normalnie). Aby uniknąć zakłóceń, nie należy mieć na sobie żadnych metalowych przedmiotów (np. metalowych zamków, guzików, biżuterii). Kolejne badania densytometryczne powinno się wykonywać zawsze na tym samym aparacie, gdyż zwiększa to powtarzalność wyników i dokładność pomiarów i ułatwia ich porównywanie.

Densytometrię wykonuje się u osób zagrożonych osteoporozą, przede wszystkim:

- kobiet po menopauzie
- starszych mężczyzn
- osób, które doznały złamaniaiskoenergetycznego (po upadku z wysokości własnej lub po niewielkim urazie, który u osób zdrowych nie skutkowałby złamaniem kości)
- z czynnikami ryzyka osteoporozy (np. leczenie glikokortykosteroidami, choroba zapalna np. RZS).

O potrzebie wykonania densytometrii decyduje lekarz na podstawie różnych parametrów, m.in. ryzyka złamań kości obliczonego za pomocą kalkulatora FRAX (np. u osób z bardzo małym lub bardzo dużym ryzykiem zazwyczaj nie ma potrzeby wykonywania tego badania).

Bezwzględny przeciwwskazaniem do densytometrii jest ciąża.

Badania nie powinno się wykonywać w ciągu dwóch dni po podaniu środka kontrastowego (np. po tomografii komputerowej z kontrastem).

Duże zmiany zwyrodnieniowe, złamania lub materiał obcy (np. endoproteza biodra) w miejscu badania uniemożliwiają interpretację wyniku, dlatego wybiera się wówczas inną lokalizację.

Densytometria jest badaniem bezpiecznym. Dawka promieniowania rentgenowskiego jest bardzo mała (<1/30 dawki stosowanej przy wykonywaniu zdjęcia radiologicznego klatki piersiowej).

Materiał przygotowany przez Zakład Gerontologii i Zdrowia Publicznego Narodowego Instytutu Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji na podstawie prezentacji dr Katarzyny Walkiewicz-Pielaszek, reumatologa w Klinice i Poliklinice Reumatologii Narodowego Instytutu Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, wygłoszonego w ramach cyklu „Czwartkowych Spotkań z Reumatologią”