



Zakład Medycyny Nuklearnej Informacja o badaniu

opracował: doc. dr n. med. Przemysław Drobik

Limfoscintygrafia

Cel procedury: poszukiwanie węzłów „wartowniczych” (Sentinel Lymph Node; SLN), procedura polegająca na scyntygraficznej ocenie przepływu chłonki i wyznakowaniu radiofarmaceutykiem węzła „wartowniczego” (SLN) wykonywana jest w celu precyzyjnej oceny jego położenia przy zastosowaniu hybrydowej techniki SPECT/CT a następnie, w ramach współpracy z zespołem Chirurgii Onkologicznej, śródoperacyjnej detekcji przy zastosowaniu sondy scyntylicyjnej w celu pobrania do oceny histopatologicznej.

Wskazania do wykonania badania:

- pośrednie zaawansowanie zmiany pierwotnej
- brak klinicznych cech zajęcia węzłów lub rozsiewu narządowego
- w czerniaku złośliwym zmiany pierwotne grubości 0,75–0,99 mm z innymi czynnikami niekorzystnymi rokowniczo (stopień IV/V w skali Clarka, owrzodzenie, wysoki indeks mitotyczny, naciek naczyń chłonnych, pionowa faza wzrostu).

Przeciwwskazania do wykonania badania:

- Ciąża jest bezwzględny przeciwwskazaniem do wykonywania badań izotopowych.
- Kobietom w wieku rozrodczym zaleca się wykonywanie badań w pierwszej połowie cyklu miesięcznego, kiedy prawdopodobieństwo ciąży jest minimalne.
- Karmienie piersią nie jest przeciwwskazaniem bezwzględnym ale nie powinno się wykonywać badań u kobiet karmiących.
- Okres karmienia piersią jest przeciwwskazaniem względnym.
- Kobiety w ciąży i w okresie karmienia piersią są zobowiązane poinformować o tym fakcie personel Zakładu Medycyny Nuklearnej.
- Klaustrofobia jest bezwzględnym przeciwwskazaniem do wykonywania badań scyntygraficznych z uwagi na budowę aparatu hybrydowego i pozycję pacjenta w trakcie badania pomiędzy detektorami (niewielka przestrzeń dzieli pacjenta od skanujących jego ciało gammakamer).
- Osoby, u których podejrzewa się klaustrofobię są zobowiązane poinformować o tym fakcie personel Zakładu Medycyny Nuklearnej na początku procedury rejestracji.

Limfoscintygraficzne z użyciem Tc-99m - nanokoloid / mikrokoloid / koloid

Limfoscintygrafia pozwala ocenić szybkość transportu chłonki oraz uwidacznia układ anatomiczny pni chłonnych i lokalizację węzłów chłonnych. Badanie wykonuje się z zastosowaniem znaczników koloidowych znakowanych nadtechnecjanem. Podanie radiofarmaceutyki śródskórne i.c. zapewnia szybszy transport znacznika z miejsc podania.

Węzeł wartowniczy to pierwszy węzeł chłonny na drodze spływu chłonki z okolicy guza. Określany jest również jako:

- węzeł położony najbliżej zmiany pierwotnej
- węzeł o najwyższej radioaktywności na obrazach limfoscintygraficznych lub ten, który pojawia się na nich jako pierwszy
- węzeł wykazujący radioaktywność w badaniu śródoperacyjną sondą scyntylicyjną.

Wszystkie te definicje niezależnie od swoich ograniczeń odzwierciedlają techniczne aspekty detekcji węzła i wynikają z zastosowanych metod badawczych.





Pamiętać należy, że rejon guza, w zależności od jego wielkości, może być zaopatrywany przez kilka naczyń limfatycznych prowadzących do różnych węzłów chłonnych – zgodnie z pierwszą definicją każdy z nich to węzeł wartowniczy.

Limfoscyntyografię wykonuje się w celu uwidocznienia dróg limfatycznych odchodzących od ogniska nowotworowego oraz określenia lokalizacji i liczby węzłów wartowniczych. Układ limfatyczny cechuje duża zmienność anatomiczna i często węzły chłonne występują poza normalnym obszarem drenażu. Badanie limfoscyntygraficzne pozwala w większości przypadków na ich identyfikację.

Przygotowanie pacjenta do badania: nie wymaga się szczególnego przygotowania (można spożywać posiłki, zaleca się lekki posiłek, nie ma konieczności odstawiania leków, które pacjent przyjmuje na stałe, należy ubrać się w wygodny strój bez elementów metalowych (guzików, cekinów, koralików itp.), prosimy o nie zakładanie biżuterii, przygotowanie i założenie wygodnego obuwia (kłapki, kapcie, laczki). Badanie wykonuje się u pacjentów hospitalizowanych w Oddziale Chirurgii Onkologicznej.

Czerniak złośliwy - iniekcji znacznika dokonuje się śródskórnie, w odległości ≤ 10 mm (zalecana ~ 5 mm) od blizny po usunięciu zmiany poza strefą odczynu zapalnego. Liczba wkłuć zależy od rozmiarów blizny – zwykle wykonuje się 2–4 wkłuć. Objętość radiofarmaceutyku powinna wynosić $\sim 0,1$ ml dla pojedynczego wkłucia.

Rak piersi - wykorzystuje się wiele różnych dróg podania znacznika, można je podzielić na powierzchowne (śródskórne) ponad guzem, okołobrodawkowe i podbrodawkowe, w metodzie podania i.c. śródskórnego (powierzchniowego) najczęściej nad guzem lub okołobrodawkowo założeniem jest to, że skóra oraz tkanka gruczołu sutkowego mają tę samą drogę spływu chłonki, która trafia do tego samego węzła chłonnego, ponieważ obie tkanki embriologicznie pochodzą z ektodermy. Iniekcji znacznika dokonuje się śródskórnie. Liczba wkłuć zależy od rozmiarów guzka, zwykle wykonuje się 2–4 wkłuć. Objętość radiofarmaceutyku powinna wynosić $\sim 0,1$ ml dla pojedynczego wkłucia.

Metodami preferowanymi i charakteryzującymi się wysoką czułością (97% wykrytych węzłów w badaniach limfoscyntygraficznych) są:

- w czerniaku – podanie śródskórne w okolicy blizny lub guzka (2–4 wkłucia)
- w pierwotnym raku piersi – podanie śródskórne okołobrodawkowe (4 wkłucia).

Wyznakowany węzeł wartowniczy podlega śródoperacyjnej biopsji, która ma określić, czy w obszarze spływu chłonki z guza i okolicy znajdują się komórki nowotworowe.

Pacjent po aplikacji i.c. radiofarmaceutyku oczekując około 30 minut na badanie wykonuje ćwiczenia przyspieszające odpływ radiofarmaceutyku drogą chłonki z miejsc jego podania, tuż przed badaniem proszony jest o skorzystanie z toalety. Pacjent pod gammakamerą ma obowiązkowo wykonywane pierwsze badanie statyczne planarne, które trwać może około 5 minut (w pierwotnym raku piersi) lub badanie statyczne planarne całego ciała, które trwać może około 30 minut (w czerniaku), następnie powraca do Oddziału Chirurgii gdzie wykonuje zalecane ćwiczenia przyspieszające odpływ radiofarmaceutyku drogą chłonki z miejsc jego podania, powraca w ustalonym czasie, po minimum 2-(3)-4 godzinach od podania radiofarmaceutyku i ma wykonywane pod gammakamerą obowiązkowo wykonywane kontrolne badanie statyczne planarne, które trwać może około 5 minut (w pierwotnym raku piersi) lub badanie statyczne planarne całego ciała, które trwać może około 30 minut (w czerniaku), a następnie wykonywane ma badanie SPECT/CT zlecone przez lekarza specjalistę





medycyny nuklearnej, które trwać może około 15 minut. SPECT/CT znacznie zwiększa czułość i swoistość badania. Umożliwia skorelowanie obrazu molekularnego z obrazami anatomicznymi, ponadto polepsza jakość obrazu SPECT z zastosowaniem algorytmów korekty tłumienia i rozproszenia opartych na danych pochodzących z TK. Badanie TK wykonuje się w protokole niskodawkowym.

Całkowity czas badania łącznie z przygotowaniem to około 4-5 godzin.

