

.....
Pieczęć komórki organizacyjnej

KARTA BADANIA SCYNTYGRAFII PERFUZYJNEJ PŁUC

Został/a Pan/i skierowany/a przez lekarza specjalistę na badanie scyntyigrafii perfuzyjnej płuc. W trosce o bezpieczny jego przebieg, prosimy zapoznanie się z informacjami na temat badania.

Dane identyfikujące Pacjenta

Nazwisko: Imię: Lat: Płeć: K / M

Data urodzenia: PESEL:

Adres miejsca zamieszkania:

Telefon: Adres email:

INFORMACJA DLA PACJENTA

Scyntygrafia jest metodą uzyskiwania obrazów narządów wewnętrznych, w celu oceny ich czynności, po podaniu niewielkich ilości odpowiednich radiofarmaceutyków (czyli substancji promieniotwórczych). Badanie wykonywane jest z zastosowaniem izotopu technetu (Tc-99m) po dożylnym podaniu.

Podstawowym urządzeniem wykorzystywanym w diagnostyce nuklearnej jest tzw. gamma - kamera służąca do uzyskiwania obrazów scyntygraficznych. Mogą również wystąpić ograniczenia w wykonaniu badania związane z konstrukcją aparatu.

Ograniczenia w wykonaniu badania:

- maksymalny udźwig stołu: 226 kg
- pacjent powinien być gotowy na swobodny obrót detektorów gamma-kamery bezpośrednio wokół ciała podczas badania (aparat Symbia)

Celem badania jest wizualizacja przepływu krwi w płucach. Badanie wykonywane jest, aby stwierdzić czy w płucach występują obszary niedokrwienia – na przykład wskutek zakrzepu lub innej przeszkody. Podawany znacznik gromadzi się w najmniejszych naczyniach płucnych, dzięki czemu wiemy, że dany segment płuca jest dobrze ukrwiony. W przypadku braku przepływu przez jedno z większych naczyń płucnych (na przykład tętnicę segmentarną) cały obszar drobnych naczyń płucnych zaopatrywanych przez to większe naczynie nie gromadzi znacznika, co pozwala nam na identyfikację obszaru niedokrwienia.

Scyntygrafia perfuzyjna płuc jest drugim badaniem w sekwencji dwóch badań. Pierwszym badaniem jakie się wykonuje jest scyntygrafia wentylacyjna płuc. Ostateczny wynik badania to porównanie obu tych badań i wyciągnięcie na tej podstawie odpowiednich wniosków klinicznych.

Przeciwwskazania medyczne do badania scyntyigrafii perfuzyjnej płuc obejmują ograniczenia wynikające z konieczności spełnienia wymogów związanych z ochroną pacjenta przed promieniowaniem jonizującym oraz przeciwwskazania do podania radiofarmaceutyku (na przykład wcześniejsza reakcja uczuleniowa).

Należy rozważyć zasadność badania u pacjentów z przeciekiem prawo-lewym w sercu, ze względu na możliwy przepływ makroagregatów do krążenia dużego. U chorych na nadciśnienie płucne należy możliwie ograniczyć liczbę podanych cząsteczek makroalbumin.

Przeciwwskazaniem do wykonania badania jest ciąża, ze względu na szkodliwy wpływ promieniowania na rozwój płodu i potencjalną możliwość wystąpienia wad rozwojowych płodu i dziecka po urodzeniu. U kobiet w ciąży procedura powinna być ograniczona do niezbędnych przypadków, jeżeli nie może być wykonana po rozwiązaniu, względnie zastąpiona inną metodą diagnostyczną, np. rezonansem magnetycznym.

Kobiety karmiące piersią

W przypadku konieczności wykonania u kobiety karmiącej piersią medycznej procedury z zakresu medycyny nuklearnej pacjentka powinna zaprzestać karmienia piersią przez 24 godziny.

Osoby poniżej 16 lat (ze szczególnym uwzględnieniem niemowląt)

W przypadku wykonywania scyntygrafii u osób poniżej 16 roku życia, badanie odnotowuje się w Książeczce Zdrowia Dziecka.

MOŻLIWE DZIAŁANIA NIEPOŻĄDANE

Możliwe działania niepożądane stosowanych preparatów (tożsame dla Pulmocis i Macrosalb)

Nieznana częstość występowania działań niepożądanych (częstość nie może być określona na podstawie dostępnych danych):

- **Zaburzenia skóry i tkanki podskórnej:** pokrzywka, wysypka, rumień twarzy, pocenie się.
- **Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania:** reakcje nadwrażliwości, dreszcze, gorączka
- **Zaburzenia naczyniowe:** obniżenie ciśnienia tętniczego, upośledzenie funkcji serca, zaburzenia rytmu serca, ból w klatce piersiowej, nudności, omdlenia, które mogą być związane z niedrożnością naczyń.
- **Zaburzenia układu immunologicznego:** ciężkie reakcje anafilaktyczne, w tym wstrząs z możliwym skutkiem śmiertelnym - bardzo rzadko (<1/10 000). Reakcje te mogą również wystąpić natychmiast.

Możliwe działania niepożądane, związane z podaniem izotopu technetu (Tc-99m)

Każdy podawany preparat może powodować działania niepożądane, choć trzeba podkreślić, że w przypadku izotopu technetu, działania takie występują niezwykle rzadko:

- **reakcje uczuleniowe**, z takimi objawami jak: wysypka, świąd, pokrzywka, obrzęk w różnych miejscach (np. na twarzy), duszność, zaczerwienienie skóry, śpiączka;
- **reakcje krążeniowe**, z takimi objawami jak: przyspieszone bicie serca, wolne bicie serca, omdlenia, niewyraźne widzenie, zawroty głowy, ból głowy, zaczerwienienie skóry;
- **zaburzenia żołądkowo-jelitowe**, z takimi objawami jak: nudności, wymioty, biegunka;
- **reakcje w miejscu wstrzyknięcia**, z takimi objawami jak: stany zapalne skóry, ból, obrzęk, zaczerwienienie skóry.

Skutki narażenia na promieniowanie jonizujące

Podanie radiofarmaceutyku powoduje narażenie na niewielką dawkę promieniowania jonizującego, co jest powiązane z minimalnym wzrostem ryzyka wywołania chorób nowotworowych i wad dziedzicznych. Na podstawie przeprowadzonych wieloletnich obserwacji i badań, badanie scyntygraficzne jest powszechnie uważane za bezpieczne, a ryzyko związane z ekspozycją na promieniowanie jonizujące znikome. Aktywność podawanego radiofarmaceutyku jest zlecana przez lekarza indywidualnie dla każdego pacjenta.

Oczekiwane korzyści

Scyntygrafia perfuzyjna płuc jest metodą diagnostyczną, która pozwala na rozpoznanie zaburzeń ukrwienia w krążeniu płucnym. Badanie to pozwala na optymalizację dalszego procesu diagnostycznego i leczniczego.

Możliwe następstwa rezygnacji z wykonania badania

Odstąpienie od proponowanej procedury utrudnia diagnostykę i może przyczynić się do dalszego postępu choroby w związku z opóźnieniem w podjętym leczeniu. W konsekwencji może to stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia. Dodatkowo, może to spowodować opóźnienie w rozpoznaniu choroby, co może mieć wpływ na przebieg i rokowanie.

Alternatywne metody diagnostyki

Alternatywnym sposobem na przeprowadzenie diagnostyki obrazowej jest m.in. Rezonans Magnetyczny (MR), Tomografia Komputerowa (TK), Ultrasonografia (USG), jednak metody te w pewnych sytuacjach klinicznych mogą nie stanowić optymalnej diagnostyki danego schorzenia, mogą wystąpić przeciwwskazania do ich wykonania, mogą mieć ograniczoną dostępność, jak również mogą wystąpić powikłania po ich wykonaniu.

Rezonans magnetyczny (MR): mogą wystąpić powikłania głównie związane z podaniem środka kontrastowego. Najczęstsze powikłania to m.in.: wymioty, zachłyśnięcie się treścią pokarmową, zaburzenia oddychania, np. duszność, inne reakcje alergiczne na środek kontrastowy, zaburzenia neurologiczne oraz zapalenie żył, bardzo rzadko nerkopochodne zwłóknienie układowe.

Tomografia Komputerowa (TK): mogą wystąpić powikłania głównie związane z promieniowaniem jonizującym oraz podaniem środka kontrastowego. Ekspozycja na promieniowanie jonizujące powoduje pochłonięcie przez pacjenta określonej dawki promieniowania rentgenowskiego. Możliwą konsekwencją jest uszkodzenie narządów szczególnie wrażliwych na promieniowanie jonizujące – narządów rozrodczych, rogówki, gałek ocznych oraz tarczycy. Narażenie na promieniowanie jonizujące może również nieznacznie zwiększać ryzyko wystąpienia chorób nowotworowych w przyszłości. Środek kontrastowy może powodować działania niepożądane, chociaż nie u każdego one wystąpią. Działania te – jeżeli wystąpią – zwykle są przejściowe i mają niewielkie nasilenie, jednak opisywano również reakcje o ciężkim lub zagrażającym życiu przebiegu. Niezbyt często może wystąpić: reakcja anafilaktyczna lub anafilaktoidalna, wstrząs anafilaktyczny lub anafilaktoidalny (mogą być zagrażające życiu lub śmiertelne). Tomografia komputerowa nie zapewnia wiarygodnej oceny zmian w małych, obwodowych naczyniach krążenia płucnego.

Badanie ultrasonograficzne (USG): badanie nieinwazyjne, z niewielkim ryzykiem powikłań. Najczęściej zgłaszanymi problemami są m.in. - dyskomfort związany z uciskiem głowicy aparatu lub uczulenie na żel do USG.

PRZYGOTOWANIE DO BADANIA

Pacjentom w dniu badania nie powinny towarzyszyć małe dzieci i kobiety w ciąży.

Scyntygrafia perfuzyjna płuc:

- Badanie nie wymaga specjalnego przygotowania, dlatego nie trzeba być na czczo i nie należy odstawiać żadnych leków.
- Przed badaniem należy wypić 2 szklanki wody mineralnej, niegazowanej.
- Pacjenci, którzy nie ukończyli 18-stu lat zgłaszają się na badanie z rodzicem lub opiekunem prawnym.
- Pacjenci do 16 roku życia zgłaszają się na badanie z książeczką zdrowia.
- Pacjenci, którzy nie mogą zgłosić się na badanie w wyznaczonym dniu, zobowiązani są do odwołania terminu badania (tel: 12-614-33-33).
- Pacjenci, którzy będą korzystać z **transportu lotniczego w ciągu 48 godzin** po wykonaniu badania muszą posiadać zaświadczenie o tym, że odbyli badanie z podaniem radioizotopu. Takie zaświadczenie mogą uzyskać w rejestracji Zakładu Medycyny Nuklearnej.

PRZEBIEG BADANIA

1. Pacjent zostaje przygotowany do badania przez personel medyczny (wywiad w celu ustalenia ewentualnych przeciwwskazań do wykonania badania oraz podania radiofarmaceutyku, zgoda na wykonanie badania), a następnie poinstruowany o sposobie dalszego postępowania.
2. Badanie wykonywane jest z dożylnym podaniem radiofarmaceutyku, dlatego przed badaniem do żyły obwodowej (najczęściej w zgięciu łokciowym lub na grzbiecie ręki) wprowadzany jest wenflon, przez który zostaje podany radiofarmaceutyk.
3. Wykonanie badania bezpośrednio po podaniu radiofarmaceutyku - ułożenie pacjenta pod gamma-kamerą – w pozycji leżącej na plecach z rękami ułożonymi za głową i odczyt badania pod gamma-kamerą.
4. Po badaniu pacjent ubiera się, zabiera pozostawione przedmioty osobiste, opuszcza pomieszczenie, w którym znajduje się aparat i przechodzi zgodnie ze wskazaniem personelu do usunięcia wenflonu, gdzie zostaje poinformowany przez pielęgniarkę o dalszym postępowaniu.
5. Wynik badania wydawany jest pacjentowi lub osobie upoważnionej przez pacjenta.

POSTĘPOWANIE PO BADANIU

1. W czasie 24 godzin zaleca się unikanie kontaktów z małymi dziećmi oraz kobietami w ciąży.
2. Korzystając z toalety w ciągu 24 godzin pacjent powinien każdorazowo dokładnie spłukać toaletę (spuścić wodę co najmniej dwukrotnie).
3. Kobiety karmiące piersią powinny przerwać karmienie na okres 24 godzin od podania izotopu.
4. Aby przyspieszyć wydalanie izotopu zaleca się zwiększone przyjmowanie płynów po wykonaniu badania i częste oddawanie moczu.

ZGODA NA BADANIE:
- WYPEŁNIA PACJENT -

OŚWIADCZENIE PACJENTA

1. Zapoznałem/am się z:
 - objaśnieniem proponowanego badania, celem jego wykonania i oczekiwanym wynikiem oraz potencjalnymi powikłaniami mogącymi wystąpić w trakcie i wyniku jego przeprowadzenia,
 - możliwością zastosowania alternatywnych metod diagnostyki oraz dającymi się przewidzieć następstwami ich zastosowania,
 - konsekwencjami braku mojej zgody na proponowane badanie.
2. Otrzymałem/am odpowiedzi od lekarza na zadane mu pytania i poruszone przeze mnie obawy i wątpliwości.
3. Wiem, że mogę cofnąć zgodę na wykonanie badania w każdej chwili.
4. **Wyrażam zgodę na wykonanie badania scyntygrafii perfuzyjnej- płuc:** ☐ TAK ☐ NIE
5. **Wyrażam zgodę na podanie dożylnie-radiofarmaceutyku:** ☐ TAK ☐ NIE
6. Wyrażam zgodę na korzystanie w procesie diagnostycznym i terapeutycznym z dopuszczonych do użytku medycznego certyfikowanych narzędzi algorytmów sztucznej inteligencji podczas analizy obrazów badania z zastrzeżeniem, że ostateczną decyzję diagnostyczną i terapeutyczną zawsze podejmuje lekarz. ☐ TAK ☐ NIE
7. **(dotyczy kobiet)** ☐ TAK ☐ NIE
Wyrażam zgodę na wykonanie badania w promieniowaniu jonizującym i jestem świadoma narażenia dla płodu:

PODPIS PACJENTA

Kraków, dnia: Czytelny podpis Pacjenta:

Czytelny podpis przedstawiciela ustawowego (jeżeli dotyczy):

PODPIS LEKARZA ZAKŁADU

Kraków, dnia: Oznaczenie i podpis Lekarza:

UWAGI NA TEMAT BRAKU MOŻLIWOŚCI ZŁOŻENIA PODPISU PRZEZ PACJENTA

(wyjaśnienie przyczyn, wymienienie świadków, sygnatura zaświadczenia sądowego stwierdzającego opiekę, tuszowy odcisk palca, itp.)

.....
.....
.....
.....
.....

WYPEŁNIA PRACOWNIA

Dokładne miejsce wkłucia wenflonu:

.....
Oznaczenie i podpis Pielęgniarki ZMN

☐ Potwierdzam tożsamość pacjenta z danymi na skierowaniu.

.....
Oznaczenie i podpis Elektoradiolog