

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

100774

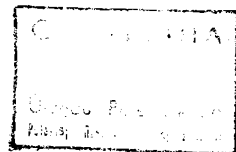
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.03.76 (P. 188206)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.10.77

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1979



Int. Cl.² A61K 43/00

Twórca wynalazku: Michał Ogiński
Uprawniony z patentu: Akademia Medyczna,
Łódź (Polska)

Sposób otrzymywania preparatu do scyntygraficznego badania nerek

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania preparatu do scyntygraficznego badania nerek. Scyntygrafia radioizotopowa ma na celu uwidocznienie nerek dla oceny topografii oraz charakteru rozmieszczenia izotopu promieniotwórczego w ich miąższu. Wymaga to wprowadzenia do organizmu odpowiedniego preparatu, znakowanego izotopem promieniotwórczym. Preparatami takimi są między innymi Chlormerodryna (synonim Neohydryna), znakowana rtęcią 197 lub 203, kompleks technetowo(^{99m}Tc) – żelozowo-askorbinowy, kompleks technetowy (^{99m}Tc) kwasu dwumerkaptobursztynowego, kompleks technetowy (^{99m}Tc) glukohexanu.

Wymienione powyżej w pierwszej kolejności preparaty rtęciowe są ciągle używane mimo, iż wywołują stosunkowo duże napromienienie nerek. Dawkę promieniowania jonizującego, pochłoniętą przez nerki po dożylnym wstrzyknięciu Chlormerodryny ²⁰³Hg, ocenia się na około 40 radów. Chlormerodryna ¹⁹⁷Hg jest dziesięciokrotnie mniej radiotoksyczna od rtęci 203, lecz posiada krótki półokres rozpadu (2,7 dnia), co uniemożliwia przechowywanie jej i doraźne stosowanie.

Wszystkie wymienione radiofarmaceutyki należą do związków chemicznych, łatwo ulegających retencji w nerkach i po godzinie od chwili podania dożylnego, umożliwiają wykonanie scyntygrafii nerek.

Preparaty, znakowane technetem – ^{99m}Tc, są znacznie mniej radiotoksyczne niż preparaty rtęciowe, ponieważ emitują wyłącznie promieniowanie gamma, a ponadto ^{99m}Tc należy do izotopów krótkożyciowych – półokres jego rozpadu wynosi 6 godzin. Izotop ^{99m}Tc otrzymuje się codziennie z generatora ^{99m}Mo/^{99m}Tc przez elucję fizjologicznym roztworem soli kuchennej.

Sposób otrzymywania nowego preparatu, będący przedmiotem wynalazku, polega na wprowadzeniu w atmosferze azotu do jałowo przygotowanego bezwodnego 1,0 miligrama chlorku cynawego, roztworu nadtechnecjanu sodu – ^{99m}Tc w objętości, odpowiadającej aktywności 2,5 miliCurie (mCi). Przez roztwór nadtechnecjanu przepuszcza się uprzednio jałowy, gazowy azot w ciągu 5 minut. Następnie do fiołki z chlorkiem cynawym i technetem (^{99m}Tc) wstrzykuje się 1,5 mililitra 5%, pobranego świeżo z ampułki roztworu soli sodowej kwasu dwumerkaptosulfopropanolowego. Sól sodowa kwasu dwumerkaptosulfopropanolowego, znana

pod nazwą handlową „Unitiol”, jest lekiem produkowanym w ZSRR i stosowanym w przypadkach zatrucia metalami ciężkimi, głównie rtęcią. Tak przygotowany preparat stanowi kompleks technetowo-unitiolowy (kompleks ^{99m}Tc – Unitiol), który po krótkim wymieszaniu nadaje się do podania dożylnego pacjentom. Scyntygrafię nerek należy wykonać w okresie między 60 a 120 minutą od chwili podania.

Scyntygrafia nerek umożliwia wykrycie szeregu zmian patologicznych w obrębie miąższu nerek na przykład: zapalnych, nowotworowych, torbielowatości, wad wrodzonych i szeregu innych.

Otrzymany sposobem według wynalazku kompleks ^{99m}Tc –unitiolowy jest dobrze znoszony przez pacjentów. Małe ilości Unitiolu, podawane dożylnie, nie mają żadnego ubocznego i szkodliwego działania. Średnią dawkę, pochłoniętą przez nerki, po jednorazowym podaniu kompleksu ^{99m}Tc -unitiolowego, można ocenić w przybliżeniu na około 0,2 rada, co stanowi bardzo małe napromienienie tego narządu (nerki stanowią w tym przypadku narząd krytyczny).

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania preparatu do scyntygraficznego badania nerek, z n a m i e n n y t y m, że do jałowo przygotowanego 1,0 miligrama chlorku cynawego, bezwodnego, znajdującego się w atmosferze azotu, dodaje się jałowego roztworu nadtechnecjanu sodu- ^{99m}Tc w objętości, odpowiadającej aktywności 2,5 miliCurie (mCi), przez który uprzednio przepuszczano jałowy azot w ciągu 5 minut, następnie dodaje się mieszając 1,5 mililitra, 5% roztworu soli sodowej kwasu dwumerkaptosulfopropanolowego.