

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

77511

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.03.1972 (P. 153 817)

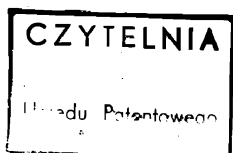
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 28.04.1975

Kl. 39b⁴, 29/46

MKP C08f 29/46



Twórca wynalazku: Władysław Kubiak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Pomorska Akademia Medyczna
im. Gen. K. Świerczewskiego, Szczecin (Polska)

Sposób wytwarzania masy akrylowej stosowanej w protezach i wszczepach śródkankowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania masy akrylowej stosowanej w protezach i wszczepach śródkankowych.

Dotychczasowy sposób wytwarzania masy akrylowej polega na przetwarzaniu w wyniku polimeryzacji płynnego metakrylanu metylu na produkt wielkocząsteczkowy – polimetakrylan metylu. Otrzymany w ten sposób polimetakrylan metylu w postaci drobnych perełek zmieszany następnie z płynnym metakrylanem metylu stanowi masę akrylową przeznaczoną do wykonywania protez i wszczepów śródkankowych.

Wadą znanego sposobu wytwarzania masy akrylowej jest to, że wykonywane z niej protezy zębowe, szyny ortopedyczne i wszczepy śródkankowe nie powodowały powstawania cienia na kontrolnych zdjęciach rentgenowskich i podczas prześwietlania. Brak widocznego cienia utrudnia ustalenie topografii wszczepu w stosunku do otaczających tkanek, zwłaszcza w przypadkach zastosowanych wszczepów odcinków kości lub całych stawów.

Podejmowane dotychczas próby uzyskania wymaganej kontrastowości masy akrylowej, poprzez dodawanie do polimetakrylanu metylu opiłków metali lub siarczany baru nie pozwalały również uzyskiwać żądanych wyników.

Wadą stosowania opiłków metali jako kontrastu jest to, że uzyskany cień nie jest jednorodny. Natomiast stosowanie siarczany baru nie zapewnia obojętności powstawanego odczynu zwłaszcza przy wszczepach śródkankowych.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad i niedogodności poprzez opracowanie sposobu polegającego na zastosowaniu kontrastu, który pozwoli uzyskać wyraźny cień protezy oraz wszczepu zarówno na wykonywanych zdjęciach rentgenowskich jak i podczas prześwietlania, nie powodując przy tym występowania odczynów tkankowych oraz uczuleń.

Cel ten osiągnięto poprzez wprowadzenie do polimetakrylanu metylu kontrastowej soli trójjodowej kwasu 3,5-bisacetyloamino-2,4,6-trójjobenzoowego lub kontrastowej soli sodowej kwasu 2,4,6-trójjodo-3-acetylamino-benzoowego. Procentowa ilość wagowa dodawanych soli kontrastowych w stosunku do polimetakrylanu metylu wynosi 1–40% wagowych i uzależniona jest od rodzaju i grubości wykonywanej protezy lub wszczepu.

Nadmierna ilość kontrastu wywołuje niepożądany intensywny cień wszczepu na kontrolnych zdjęciach rentgenowskich. Wynika to z tego, że przy większych grubościach wykonywanych protez lub wszczepów, w których znajdują się kontrastowe sole trójjodowe następuje nakładanie się poszczególnych cząsteczek kontrastu, powodując nadmierne odbicie i rozproszenie promieni rentgenowskich.

Połączenie kontrastowych soli trójjodowych z polimetakrylanem metylu składającym się z płynu – monomeru oraz proszku polimeru, odbywa się poprzez wstępne zmieszanie z monomerem kontrastowej soli trójjodowej kwasu 3,5-bis-acetyloamino-2,4,6-trójjodobenzoesowego w ilości wagowej odpowiadającej 25% wagowym użytego polimeru dla określonej grubości wszczepu. Następnie do otrzymanej w wyniku mieszania jednolitej zawiesiny dosypuje się polimeru w takiej ilości która pozwoli uzyskać pełne wysycenie monomeru z kontrastem. Po dokładnym wymieszaniu i rozdrobnieniu kryształów otrzymaną tym sposobem masę poddaje się wstępnej polimeryzacji w szklanym naczyniu.

Wprowadzenie kontrastowej soli jodu do procesu technologicznego produkcji masy akrylowej, wyeliminuje konieczność każdorazowego dodawania kontrastu do masy i umożliwi jej szerokie zastosowanie.

Otrzymana sposobem według wynalazku masa przeznaczona do wytwarzania protez oraz wszczepów w wyniku przeprowadzonych badań zarówno prób laboratoryjnych jak i doświadczeń na psach, wykazuje pełną przydatność soli trójjodowych jako kontrastu, nie powoduje żadnych reakcji ubocznych dzięki temu, że kontrast zawarty jest tylko wewnątrz protezy lub wszczepu, ponieważ znajdujące się na ich powierzchniach kryształki kontrastu zostały wypłukane w czasie wyjąławiania poprzez gotowanie. Zawarty w wszczepie kontrast nie posiada bezpośredniego kontaktu z otaczającymi tkankami.

Zaletą jest również to, że masa akrylowa według wynalazku daje korzyści kliniczne, polegające na uwidocznieniu wszczepu na zdjęciach rentgenowskich co pozwala na ścisłą ocenę wyników przeprowadzonej operacji i ustalenie topografii wszczepu w stosunku do otaczających go tkanek.

W wypadku wykonania wszczepu głowy stawowej lub całego stawu istnieje możliwość śledzenia za pomocą rentgenoskopii funkcji jaką spełnia wszczep w czasie ruchów kończyny, a w razie zwichnięcia kończyny lub innych komplikacji kostnych dobra widoczność wszczepu ułatwia ustalenie diagnozy oraz leczenia.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania masy akrylowej stosowanej w protezach i wszczepach śródkankowych, **znamienny tym**, że do polimetakrylanu metylu dodaje się związki jodu w postaci kontrastowej soli trójjodowej kwasu 3,5-bis-acetyloamino-2,4,6-trójjodobenzoesowego lub kontrastowej soli sodowej kwasu 2,4,6-trójjodo-3-acetyloaminobenzoesowego w ilości od 1–40% wagowych.