



MD 2922 G2 2005.11.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 2922⁽¹³⁾ G2
(51) Int. Cl.: G09B 23/28 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: a 2005 0194 (22) Data depozit: 2005.07.06	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2005.11.30, BOPI nr. 11/2005
(71) Solicitanți: SUMAN Serghei, MD; SUMAN Ala, MD (72) Inventatori: SUMAN Serghei, MD; SUMAN Ala, MD (73) Titulari: SUMAN Serghei, MD; SUMAN Ala, MD	

(54) Procedeu de confecționare a preparatelor anatomice corosive

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la medicină, și anume la tehnica anatomopatologică și este destinată pentru obținerea preparatelor vaselor sangvine și limfatice, ale ramificațiilor arborelui bronșic.

Esența invenției constă în aceea că se efectuează pregătirea unei porțiuni de cadavru, apoi praful și lichidul masei plastice autosolidificabile Redont-03

2
5 se amestecă în proporție de 1:(4...6), după aceasta vasele și/sau organul se umple cu masă injectabilă lichidă, iar după polimerizarea ei se efectuează coroziunea țesuturilor și spălarea preparatului anatomic.

10
Revendicări: 1
Figuri: 1

MD 2922 G2 2005.11.30

MD 2933 G2 2005.11.30

3

Descriere:

Invenția se referă la medicină, și anume la tehnica anatomopatologică și este destinată pentru obținerea preparatelor vaselor sangvine și limfactice, ale ramificațiilor arborelui bronșic etc.

5 Este cunoscut un procedeu de confecționare a preparatelor anatomice corosive ce include pregătirea preparatului, prepararea masei injectabile, umplerea vaselor cu masă injectabilă lichidă, polimerizarea masei, coroziunea țesuturilor și spălarea preparatului [1]. În calitate de masă injectabilă se folosesc mase plastice autosolidificabile din seria acrilică (stiracril, butacril, protacril, noracril). Totodată, cantitatea prafului și lichidului se ia în proporția 4:5 sau 2:3, iar pentru atribuirea preparatului corosiv a flexibilității în lichid (monomer) se adaugă un plastifiant al dibutilftalatului de la 1/3
10 până la 1/5 din volumul total al lichidului.

Dezavantajele procedurii cunoscute constau în dificultatea preparării masei polimerizante, termenul îndelungat al polimerizării ei, care constituie la temperatura camerei o zi, posibilitatea obținerii preparatelor anatomice corosive necalitative, deoarece după umplerea vaselor cu masă injectabilă lichidă, organul se suspendă prin ligaturi într-un vas cu apă sau într-un hamac de tifon și ca
15 rezultat el se poate deforma. Mai mult decât atât, la solidificarea masei injectabile, ea se poate comprima. De aceea, din cauza dezavantajelor menționate, este dificilă obținerea preparatelor anatomice corosive calitative.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă constă în simplificarea procedurii de confecționare a preparatelor anatomice corosive, reducerea termenului de obținere și îmbunătățirea calității lor,
20 precum și în obținerea preparatelor anatomice corosive ale organocomplexelor.

Problema se soluționează prin aceea că se pregătește preparatul anatomic, apoi praful și lichidul masei plastice autosolidificabile Redont-03 se amestecă în proporție de 1:(4...6), după aceasta vasele
25 sangvine se umplu cu masă injectabilă lichidă, iar după polimerizarea ei se efectuează coroziunea țesuturilor și spălarea preparatului.

Noutatea în procedeul propus constă în utilizarea masei plastice autosolidificabile Redont-03 în
30 proporția praf : lichid egală cu 1:(4...6) în calitate de masă injectabilă.

Este cunoscută aplicarea masei plastice autosolidificabile Redont-03 pentru repararea și
strămutarea protezelor din masă plastică în cazurile dereglării fixației lor, formulării greșite a limitelor
bazei protetice, ajustării inexacte a protezei amovibile cu placă la mucoasa lojei protetice la dinții
35 naturali, precum și pentru confecționarea aparatelor ortodontice și ortopedice. Redont-03 reprezintă o masă plastică autosolidificabilă pe baza unui copolimer al grupelor acrilice, colorată în roz, transparentă, de tip praf-lichid. Procedeul de preparare a masei de modelare constă în următoarele. Praful și lichidul Redont-03 se amestecă în proporția de 2:1,2...1,3 într-un vas de sticlă sau de
40 porțelan. Praful trebuie să fie complet impregnat cu lichid, suprafața masei trebuie să fie omogenă, lucitoare. Peste 1...2 min după amestecare masa este gata pentru aplicare. Masa preparată se aplică cu ajutorul unei spatule pe proteză și se distribuie uniform pe toată suprafața, care preventiv se umețează ușor cu lichid Redont-03. Peste 1...1,5 min, când suprafața masei devine opacă, proteza se introduce în cavitatea bucală, se amplasează pe maxilar și se apasă ușor cu degetele. După expirarea
unui minut proteza se extrage atent din cavitatea bucală și se amplasează într-un termostat. Calitatea
45 înaltă a aparatelor ortodontice și ortopedice, a protezelor după reparație și strămutare se obține la polimerizare sub presiunea aerului de 3 atm. și temperatura de 40...45°C într-un polimerizator.

Prin experimente s-a stabilit că la utilizarea proporției praf : lichidul masei plastice autosolidificabile Redont-03 egale cu 1:(4...6) este posibilă obținerea unei mase injectabile suficient de lichidă și compactă pentru a pătrunde până la arteriole și capilare la temperatura obișnuită și simultan ea nu
50 impregnează pereții vaselor și cavităților. Polimerizarea ei are loc în termene acceptabile, care pot fi reglate creând un regim de temperatură determinat. La temperatura de 16...25°C timpul polimerizării constituie 1,5...2,0 ore, la temperatura de 34...40°C – 30...40 min, iar la temperatura de 40...45°C – 25...30 min. De asemenea, în timpul solidificării masei plastice autosolidificabile Redont-03, la proporția indicată praf : lichid ea practic nu se comprimă, ceea ce este foarte important pentru obținerea imaginii reale a arhitectonicii patului vascular. O particularitate importantă a masei injectabile
55 utilizate constă în aceea că după umplerea vaselor preparatului anatomic deja peste 1...2 ore el poate fi amplasat într-o soluție corosivă. Acest lucru este posibil datorită faptului că peste 2 ore în condiții obișnuite sau peste un timp mai redus, în funcție de regimul de temperatură determinat, se produce polimerizarea rapidă a masei injectabile introduse. Trebuie de menționat de asemenea simplitatea
tehnică de preparare a masei injectabile în comparație cu tipurile de mase plastice autosolidificabile
utilizate până în prezent, în care pentru atribuirea proprietăților necesare se adaugă diferite substanțe,
de exemplu, plastifiant. Mai mult decât atât, masa injectabilă, obținută din masă plastică auto-
solidificabilă Redont-03 în proporția praf : lichid egală cu 1:(4...6), se administrează ușor fără
aplicarea unei presiuni suplimentare și pătrunde rapid în toate vasele, inclusiv în cele periferice în

MD 2922 G2 2005.11.30

4

starea necesară. În proporția menționată praf : lichidul masei plastice autosolidificabile Redont-03 masa injectabilă după proprietățile ei reologice se aseamănă cu sângele, de aceea la administrarea ei nu apar artefacte, de exemplu, anevrisme. Dacă proporția praf : lichid este mai mică de 1:4, atunci masa injectabilă se îngroașă, se polimerizează rapid și nu se produce umplerea calitativă a vaselor periferice. Astfel, se obține un preparat corosiv necalitativ. La depășirea proporției praf : lichid mai mult de 1:6 masa injectabilă lichidă se polimerizează într-un timp mai îndelungat, nu umple întreg lumenul vaselor, iar după solidificare se comprimă tare, ceea ce conduce la obținerea unei imagini false a patului vascular.

Rezultatul invenției constă în reducerea timpului și dificultății de confecționare a preparatelor corosive și în umplerea calitativă a vaselor periferice cu masă injectabilă.

Avantajele procedurii propuse constau în simplificarea preparării masei injectabile, reducerea timpului și ameliorarea calității preparatelor corosive. Mai mult decât atât, cu ajutorul procedurii de confecționare a preparatelor anatomice corosive este posibilă obținerea preparatelor nu numai ale organelor separate, ci și ale organocomplexelor mari.

Invenția se explică printr-o fotografie, pe care este reprezentat organocomplexul organelor cavității abdominale.

În fotografie sunt reprezentate: 1 - venele hepatice, 2 - artera hepatică, 3 - vena cavă inferioară, 4 - venele frenice inferioare, 5 - artera lienală, 6 - splina, 7 - artera mezenterică superioară, 8 - artera sigmoidiană, 9 - ramuri pancreatice, 10 - artera colică medie, 11 - bifurcația aortei, 12 - artera ileocolică, 13 - artera colică dreaptă, 14 - arterele cecale anterioară și posterioară, 15 - venele testiculare drepte, 16 - rinichiul drept, 17 - artera renală dreaptă.

Procedura de confecționare a preparatelor anatomice corosive propuse se realizează în felul următor.

Injectarea vaselor se efectuează pe un organocomplex proaspăt prelevat (vara până la 12 ore, iarna până la 24) de la cadavrele persoanelor decedate de diverse patologii sau traume, fără lezarea integrității organelor intraabdominale (autoliza timpurie a pancreasului, splina). Complexul se prelevă de la aorta și vena cavă inferioară la nivelul toracic, inclusiv și diafragma, până la porțiunea rectosigmoidiană. Înainte de injectarea complexului trebuie de dat posibilitate sângelui să iasă din vasele magistrale. Este necesară păstrarea complexului înainte de injectare în apă curgătoare nu mai mult de 5 ore. Spălarea vaselor cu apă nu este binevenită, deoarece lichidele umplu capilarele periferice și diminuează calitatea injectării, mai ales că masa plastică nu este hidrosolubilă. Înainte de lucru complexul se scurge și se aspiră din vasele magistrale apa și sângele restant. Succesul injectării depinde de ermetism, de aceea vasele periferice rupte în timpul prelevării depistate se ligaturează. În timpul injectării vasele nedepistate se vor clampa cu pense hemostatice pregătite din timp.

Se canulează vasele magistrale, aorta și vena cavă inferioară cu un tub de dren sau canule de sticlă, se mai aspiră încă o dată din vase. Pentru injectarea unui organocomplex este nevoie de 150...250 g de praf. Pentru a obține o injectare periferică calitativă este nevoie ca masa plastică să fie de consistența laptelui. De aceea preventiv se pregătește praful, monomerul, un vas din ceramică, seringă și spatula. Cu cât masa este mai densă cu atât periferia se injectează mai prost. Luând în considerație că masa plastică pregătită se usucă foarte repede, pentru a obține periferia suficientă diluăm masa plastică în proporție de 1:(4...6) chiar pe parcurs mai adăugând monomer pentru a păstra consistența inițială. Importanța atât de mare a diluției în cazul nostru se lămurește prin acel fapt că cu cât se păstrează starea lichidă pe toată perioada injectării, cu atât mai ușor se introduce preparatul până la capilare, fără aplicarea presiunii recomandată de alte monografii pentru metilmetacrilat, cauciuc, clei (180 mm Hg), păstrând fără a denatura relațiile anatomice necesare pentru studiu și rezultatele arhitectonice veritabile. Dacă apare întrebarea că plasticul este prea diluat, datorită calităților fizico-chimice el se umflă, în așa mod nu se formează defecte de umplere.

La Catedra de Anatomie Topografică și Chirurgie Operatorie injectarea se efectuează cu o seringă fără tonometru și drept criteriu de umplere a sistemului servește rezistența elastică a pistonului seringii, un alt criteriu mai poate fi colorația vaselor periferice ce se văd prin pereții intestinelor balonate. La injectare cu folosirea tonometrului presiunea de lucru pentru sistemul arterial va fi 120...180 mm Hg și pentru vene 40...80 mm Hg. În cazul venelor pentru umplere adecvată este bine de a propulsa masa plastică cu mișcări de injectare-aspirare.

După injectare complexul se aranjează într-un vas suficient de larg pentru a nu deforma, apropia și păstra relația anatomică, se umflă moderat intestinale și stomacul cu un tub lung preventiv introdus în lumen, apoi se leagă esofagul și sigma.

După injectare complexul se lasă în condiții obișnuite pentru polimerizare timp de 5 ore. Peste complex se toarnă apoi soluție de H₂SO₄ concentrat, ce-i depășește volumul de 2 ori și se acoperă ermetic. Coroziunea durează 5...10 zile, periodic - o dată la 2...3 zile din vas se înlătură acidul sulfuric și preparatul, fără a fi scos, se spală sub apă curgătoare.

MD 2922 G2 2005.11.30

5

(57) Revendicare:

5 Procedeu de confecționare a preparatelor anatomice corosive ce include pregătirea unei porțiuni de cadavru, prepararea masei injectabile din masă plastică autosolidificabilă din seria acrilică de tipul praf-lichid, umplerea vaselor și/sau a organului cu masă injectabilă lichidă urmată de polimerizarea ei, efectuarea coroziunii țesuturilor și spălarea preparatului corosiv obținut, **caracterizat prin aceea că** în calitate de masă injectabilă se folosește masa plastică Redont-03, iar prepararea ei se efectuează prin amestecarea prafului cu lichidul în proporție de 1:(4...6).

10

(56) Referințe bibliografice:

1. Золотко Ю. Л. Изготовление коррозионных препаратов из веществ акрилового ряда, лака, поливинилхлоридной, полиэфирных и эпоксидной смол. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. Москва, Медицина, 1972, № 9, с. 91-94

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

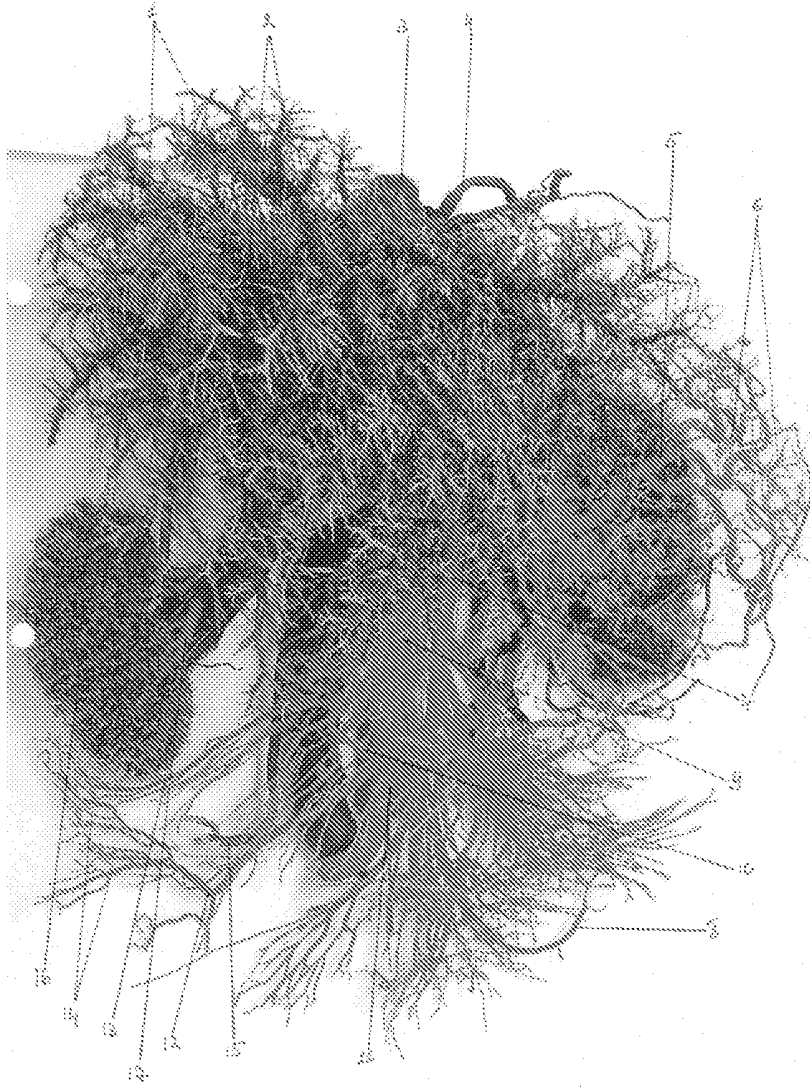
TIMONIN Alexandr

Redactor:

CANȚER Svetlana

MD 2922 G2 2005.11.30

6



RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2005 0194		
(22) Data depozit: 2005.07.06		
(51) ⁷ : G 09 B 23/28		
Titlul : Procedeu de confecționare a preparatelor anatomice corosive		
(71) Solicitantul : SUMAN Serghei, MD; SUMAN Ala, MD		
Termeni caracteristici: preparat, anatomic, coroziv		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. (7))		
(MD) Baza de date națională: 1994-2005		
(EA)) Baza de date: http://www.eapo.org/private/		
(SU) colecția de certificate de autor la BRTȘ		
Int. Cl. ⁷ G 09 B 23/28		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
<input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		<input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării: 16.09.2005		
Examinatorul:		TIMONIN Alexandr