



MD 256 Y 2010.08.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 256⁽¹³⁾ Y

(51) Int. Cl.: A61B 17/56 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ**

In termen de 6 luni de la data publicării mențiunii privind hotărârea de acordare a brevetului de invenție de scurtă durată, orice persoană poate face opoziție la acordarea brevetului	
(21) Nr. depozit: s 2009 0226 (22) Data depozit: 2009.12.09	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.08.31, BOPI nr. 8/2010
(71) Solicitant: VACARCIUC Ion, MD (72) Inventatori: VACARCIUC Ion, MD; GORNEA Filip, MD; ȚAPU Pavel, MD (73) Titular: VACARCIUC Ion, MD	

(54) **Metodă de plastie a tendonului mușchiului flexor profund al degetului
mânii**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la medicină, în special la traumatologie și ortopedie, și poate fi utilizată pentru tratamentul bolnavilor cu leziuni ale tendonului mușchiului flexor al degetelor mâinii.

Conform invenției, metoda de plastie a tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii constă în aceea că se efectuează o incizie pe plica palmară, se mobilizează capătul proximal al segmentului distal al tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii, apoi se efectuează o incizie oblică pe suprafața palmară a falangei distale, după care se înlătură porțiunea restantă a tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii împreună cu țesuturile cicatriceale lăsând 5...8 mm de la locul fixării tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii, se introduce un tub de silicon în locul porțiunii de tendon înlăturat, după care plaga se suturează. Peste 5...8 săptămâni tubul de silicon se înlătură și în canalul osteofibros restabilit se implantează o grefă formată din tendonul mușchiului flexor superficial sau din tendonul mușchiului flexor palmar lung. Pe partea palmară,

2
în falanga distală, prin locul fixării tendonului mușchiului flexor profund se introduce o broșă sub un unghi de 55...65°, deschis distal, cu exteriorizarea capătului distal, care apoi se îndoaie și de acesta se fixează cu o ață de sutură capătul distal al grefei, broșa se retrage până când capătul îndoit ajunge la periost, iar capătul proximal al ei se ciupește. Capătul distal restant al tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii se suturează cu capătul distal al grefei, iar capătul proximal al grefei se suturează cu capătul liber al tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii prin două suturi reciproc perpendiculare după Cuneo, care apoi se acoperă cu mușchiul lumbrical adiacent. Se efectuează hemostaza, se aplică un drenaj pentru 24 de ore și plaga se suturează pe straturi, mâna se imobilizează cu o atelă ghipsată din partea dorsală a acesteia și a antebrațului pe 3 săptămâni. Peste 3...5 zile după imobilizare pe mână se aplică sistemul Kleinert pentru efectuarea mișcărilor de flexie în articulațiile degetului operat.

Revendicări: 1

MD 256 Y 2010.08.31

Descriere:

Invenția se referă la medicină, în special la traumatologie și ortopedie, și poate fi utilizată pentru tratamentul bolnavilor cu leziuni ale tendonului mușchiului flexor al degetelor mâinii.

Se cunoaște o metodă de tendoplastie a flexorului profund al degetului, care include evidențierea pe palmă a capătului central al tendonului lezat al flexorului profund la nivelul mușchiului lumbrical, 5
înlăturarea capetelor distale lezate ale tendoanelor, suturarea grefei tendinoase libere de capătul central al flexorului profund, fixarea capătului distal al grefei de falanga terminală cu o sutură transosoasă care se înlătură. Totodată, de partea mușchiului lumbrical, la 1 cm de la capătul central al flexorului profund, se formează o scizură în tendonul flexorului profund, prin care este trecut capătul 10
central al grefei tendinoase libere, capătul grefei se suturează cu suturi neresorbabile de capătul central al flexorului profund, locul lor de unire se acoperă cu mușchiul lumbrical adiacent, care se suturează de flexorul profund tot cu suturi neresorbabile. La 2...3 zile de la operație se efectuează mișcări de flexie în articulațiile degetului operat pe lungimea atelei ghipsate. După înlăturarea atelei la 3 săptămâni, se efectuează fiziomecanoterapia [1].

Însă metoda cunoscută nu asigură mobilitate și rezistență față de sutura tendonului lezat în combinație cu mobilitatea și laxitatea aderențelor la toate etapele procesului cicatriceal și aderențial. Pe lângă aceasta, structurile traumatizate nu alunecă liber chiar de la etapele inițiale ale procesului cicatriceal, creându-se condiții pentru o cicatrizare excesivă. În continuare, deși inițial mișcările erau active, se dezvoltă aderențe cicatriceale nemobile, care și mai mult limitează funcționarea tendoanelor 20
lezate.

Problema pe care o rezolvă invenția este crearea unei metode de tratament al leziunilor tendinoase ale flexorului profund al degetelor mâinii, care să asigure mobilitate și rezistență față de sutura tendonului lezat în tenorafie și în combinație cu mobilitatea și laxitatea aderențelor la toate etapele procesului cicatriceal și aderențial.

Conform invenției, metoda de plastie a tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii constă în aceea că se efectuează o incizie pe plica palmară, se mobilizează capătul proximal al segmentului distal al tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii, apoi se efectuează o incizie oblică pe suprafața palmară a falangei distale, după care se înlătură porțiunea restantă a tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii împreună cu țesuturile cicatriceale lăsând 25
5...8 mm de la locul fixării tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii, se introduce un tub de silicon în locul porțiunii de tendon înlăturat, după care plaga se suturează. Peste 5...8 săptămâni tubul de silicon se înlătură și în canalul osteofibros restabilit se implantează o grefă formată din tendonul mușchiului flexor superficial sau din tendonul mușchiului flexor palmar lung. Pe partea palmară, în falanga distală, prin locul fixării tendonului mușchiului flexor profund se introduce o 30
broșă sub un unghi de 55...65°, deschis distal, cu exteriorizarea capătului distal, care apoi se îndoaie și de acesta se fixează cu o ață de sutură capătul distal al grefei, broșa se retrage până când capătul îndoit ajunge la periost, iar capătul proximal al ei se ciupește. Capătul distal restant al tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii se suturează cu capătul distal al grefei, iar capătul proximal al grefei se suturează cu capătul liber al tendonului mușchiului flexor profund al degetului 35
mâinii prin două suturi reciproc perpendiculare după Cuneo, care apoi se acoperă cu mușchiul lumbrical adiacent. Se efectuează hemostaza, se aplică un drenaj pentru 24 de ore și plaga se suturează pe straturi, mâna se imobilizează cu o atelă ghipsată din partea dorsală a acesteia și a antebrațului pe 3 săptămâni. Peste 3...5 zile după imobilizare pe mână se aplică sistemul Kleinert pentru efectuarea mișcărilor de flexie în articulațiile degetului operat.

Inserarea tubului de silicon în locul flexorului profund al degetelor mâinii lezate permite formarea peste 5...8 săptămâni a unui canal osteofibros între locul fixării flexorului profund al degetelor mâinii și locul fixării mușchilor lumbricali. Grefa, formată din tendoanele flexorului superficial sau flexorului palmar lung și introdusă în canalul osteofibros format, se deplasează liber în el și nu formează aderențe cicatriceale. Fixarea suplimentară a capătului distal al grefei de broșa introdusă 40
preliminar permite de a face mai rezistentă legătura dintre capătul distal al grefei și capătul distal al flexorului profund al degetelor mâinii. Iar aplicarea a două suturi reciproc perpendiculare după Cuneo pe capătul proximal al grefei și capătul distal al flexorului profund al degetelor mâinii, rămas după înlăturare, cu acoperirea lor cu mușchiul lumbrical adiacent face legătura dată mai rezistentă, ceea ce permite cu ajutorul sistemului Kleinert de a începe la a 3...5-a zi mișcări de flexie active în 45
articulațiile degetului operat pe lungimea atelei ghipsate.

Selectarea optimală a timpului de începere a mișcărilor de flexie active a fost efectuată ținând cont de rezultatul funcțional al tratamentului. Totodată, eficiența maximală a tratamentului s-a observat în cazul prelucrării active a degetului traumatizat, începând cu a 3...5-a zi după operație (100% rezultate bune și foarte bune). Începerea mișcărilor active la a 5...7-a zi duce la micșorarea 50
eficienței tratamentului (75...85% rezultate bune și foarte bune și 15...25% rezultate satisfăcătoare și slabe). În cazul prelucrării și mai tardive a degetului traumatizat (la a 8...14-a zi) eficiența tratamentului este și mai scăzută (respectiv 65...70% rezultate bune și foarte bune și 30...35% rezultate satisfăcătoare și slabe).

Rezultatul invenției este formarea canalului osteofibros între locul fixării flexorului profund al degetelor mâinii și locul fixării mușchilor lumbricali, crearea unei legături stabile și rezistente între grefă și capetele rămase ale flexorului profund al degetelor mâinii și restabilirea funcției de flexie activă a degetelor.

5 Avantajul invenției este păstrarea legăturii reciproce anatomice normale între tendoanele flexorului profund și mușchiul lumbrical corespunzător; păstrarea lungimii normale a mușchiului lumbrical, deoarece operația se efectuează fără deplasarea lui; păstrarea funcției normale a mușchiului lumbrical, care intensifică mișcările flexibile active; formarea canalului osteofibros, care izolează grefa de țesuturile adiacente, ceea ce preîntâmpină formarea cicatricelor masive; crearea condițiilor
10 optimale pentru regenerarea grefei tendinoase libere cu tendonul flexorului profund datorită acoperirii locului suturii cu mușchiul. Toate acestea permit de a efectua mișcări active cu degetul traumatizat începând cu ziua a 3...5-a după operație, diminuând esențial probabilitatea ruperii anastomozei. Prelucrarea activă timpurie, la rândul ei, contribuie la întinderea și distrugerea aderențelor în zona anastomozei. Pe lângă aceasta, mișcările flexibile timpurii stimulează procesul de regenerare a
15 tendonului lezat.

Metoda se realizează în modul următor.

După prelucrarea corespunzătoare a pielii mâinii și anestezierea locoregională cu o soluție de novocaină 2% se efectuează o incizie pe plica palmară, se mobilizează capătul proximal al segmentului distal al tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii, apoi se efectuează o
20 incizie oblică pe suprafața palmară a falangei distale, după care se înlătură porțiunea restantă a tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii împreună cu țesuturile cicatriceale lăsând 5...8 mm de la locul fixării tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii, se introduce un tub de silicon în locul porțiunii de tendon înlăturat, după care plaga se suturează. Peste 5...8 săptămâni tubul de silicon se înlătură și în canalul osteofibros restabilit se implantează o grefă formată din
25 tendonul mușchiului flexor superficial sau din tendonul mușchiului flexor palmar lung. Pe partea palmară, în falanga distală, prin locul fixării tendonului mușchiului flexor profund se introduce o broșă sub un unghi de 55...65°, deschis distal, cu exteriorizarea capătului distal, care apoi se îndoaie și de acesta se fixează cu o ață de sutură capătul distal al grefei, broșa se retrage până când capătul îndoit ajunge la periost, iar capătul proximal al ei se ciupește. Capătul distal restant al tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii se suturează cu capătul distal al grefei, iar capătul proximal al grefei se suturează cu capătul liber al tendonului mușchiului flexor profund al degetului
30 mâinii prin două suturi reciproc perpendiculare după Cuneo, care apoi se acoperă cu mușchiul lumbrical adiacent. Se efectuează hemostaza, se aplică un drenaj pentru 24 de ore și plaga se suturează pe straturi, mâna se imobilizează cu o atelă ghipsată din partea dorsală a acesteia și a antebrațului pe 3 săptămâni. Peste 3...5 zile după imobilizare pe mână se aplică sistemul Kleinert pentru efectuarea mișcărilor de flexie în articulațiile degetului operat.

Exemplu

Pacienta M., 1989 a.n., s-a aflat la tratament în Secția trauma mâinii și microchirurgie a Spitalului Clinic de Traumatologie și Ortopedie de la 06.04.09 până la 14.04.09 cu diagnosticul: Leziunea tendoanelor flexorilor degetelor IV-V și nervilor digitali ai degetului V, mână dreaptă, nivelul falangei proximale. Traumatism habitual din neatenție cu cuțitul, la 03.03.09 a fost operată: Plastia flexorului profund al degetului V, la prima etapă a fost efectuată implantarea tubului de silicon și tenoliza flexorului degetului IV, neurografia la degetul V. Prin incizie pe partea palmară a mâinii s-a mobilizat capătul proximal al segmentului distal al flexorului profund lizat la degetul V și printr-o
45 incizie suplimentară la locul inserției se secționează cu 8 mm de la locul de inserție. S-au înlăturat rămășițele flexorului profund și s-a inserat un tub din silicon pentru formarea canalului osteofibros. Evoluția postoperatorie fără complicații, la 16.03.09 s-au înlăturat firele, s-a constatat cicatrizarea primară a plăgii.

La 08.04.09 a fost efectuată etapa a doua de plastică a flexorului profund al degetului V, mână dreaptă după metoda revendicată. S-a colectat grefă tendinoasă din tendonul palmarului lung, care s-a trecut prin canalul osteofibros format la locul de inserție și s-a „ancorat” prin metoda propusă. O broșă cu diametrul de 0,8 mm s-a introdus distal de locul de inserție la falanga distală sub un unghi de 45° deschis distal. S-a aplicat sutura după Cuneo la capătul grefei, care s-a legat de capătul broșei. Cu 3,0 mm de la capăt, broșa s-a îndoit și s-a înglobat în falanga distală. Maximal s-a scuturat capătul celălalt al broșei cu bonul flexorului profund preventiv lăsat după prima intervenție chirurgicală, apoi
55 laga s-a suturat în planuri anatomice.

Capătul proximal al grefei s-a suturat după Cuneo cu capătul tendonului mușchiului flexorului profund al degetului V, cu 1,5 cm mai distal de la mușchiul lumbrical. În scopul sporii rezistenței suturii a mai fost aplicată o sutură după Cuneo, amplasând-o cu 90° perpendicular la planul primei suturi utilizând fir neresorbabil. Locul suturii s-a acoperit cu mușchiul lumbrical s-a efectuat hemostază pe parcurs, apoi plaga s-a suturat în planuri anatomice, s-a aplicat un pansament aseptice. După care s-a aplicat atela ghipsată și montarea sistemului de kineototerapie precoce Kleinert.

MD 256 Y 2010.08.31

5

Kinetoterapia a început de la a 5-a zi. Imobilizarea s-a păstrat până la 30.04.09. Evoluția post-operatorie fără complicații, cu recuperarea satisfăcătoare a funcției mâinii.

După metoda propusă au fost operați 12 pacienți cu rezultate funcționale satisfăcătoare.

5

(57) Revendicări:

Metodă de plastie a tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii, care constă în aceea că se efectuează o incizie pe plica palmară, se mobilizează capătul proximal al segmentului distal al tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii, apoi se efectuează o incizie oblică pe suprafața palmară a falangei distale, după care se înlătură porțiunea restantă a tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii împreună cu țesuturile cicatriciale lăsând 5...8 mm de la locul fixării tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii, se introduce un tub de silicon în locul porțiunii de tendon înlăturat, după care plaga se suturează; peste 5...8 săptămâni tubul de silicon se înlătură și în canalul osteofibros restabilit se implantează o grefă formată din tendonul mușchiului flexor superficial sau din tendonul mușchiului flexor palmar lung, pe partea palmară, în falanga distală, prin locul fixării tendonului mușchiului flexor profund se introduce o broșă sub un unghi de 55...65°, deschis distal, cu exteriorizarea capătului distal, care apoi se îndoaie și de acesta se fixează cu o ață de sutură capătul distal al grefei, broșa se retrage până când capătul îndoit ajunge la periost, iar capătul proximal al ei se ciupește, capătul distal restant al tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii se suturează cu capătul distal al grefei, iar capătul proximal al grefei se suturează cu capătul liber al tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii prin două suturi reciproc perpendiculare după Cuneo, care apoi se acoperă cu mușchiul lumbrical adiacent, se efectuează hemostaza, se aplică un drenaj pentru 24 de ore și plaga se suturează pe straturi, mâna se imobilizează cu o atelă ghipsată din partea dorsală a acesteia și a antebrăului pe 3 săptămâni, iar peste 3...5 zile după imobilizare, pe mână se aplică sistemul Kleinert pentru efectuarea mișcărilor de flexie în articulațiile degetului operat.

30

(56) Referințe bibliografice:

1. RU 2322952 C1 2008.04.27

Șef secție:

GROSU Petru

Examinator:

IUSTIN Viorel

Redactor:

UNGUREANU Mihail

RAPORT DE DOCUMENTARE

pentru cerere de brevet de invenție de scurtă durată conform art.52(2) a Legii nr. 50/2008

(21) Nr. depozit: s 2009 0226	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2009.12.09	(86) Cerere internațională PCT:
(51) IPC: Int. Cl.: A61B 17/56 (2006.01) Alți indici de clasificare: Titlul: Metodă de plastie a tendonului mușchiului flexor profund al degetului mâinii (71) Solicitantul: VACARCIUC Ion, MD	
I. Condiția de unitate a invenției ☒ satisface ☐ nu satisface. Notă:	
II. Minimul de documente consultate: MD, EA MD 1994-2009 – baza de date EA 1995-2009 – baza de date, www.eapo.org SU 1970-1991 – certificate de autor	
III. Domeniul de documentare: Int. Cl.: A61B 17/56 (2006.01) a) Indicii IPC (ultima redacție): b) Termeni caracteristici, cuvinte-cheie, sinonime: plastie, flexor profund, пластика, глубокий сгибатель	
IV. Documente considerate a fi relevante	
Categoria	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente
D,A	RU 2322952 C1 2008.04.27
	Relevant față de revendicarea nr. 1
Categorii de documente citate	
A - document care definește stadiul anterior în general	O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere etc.
X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă	P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură	T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care fundamentează invenția
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după această dată	D – Document menționat în descrierea cererii de brevet
Data finalizării documentării	2010-06-14
Examinatorul	IUSTIN Viorel