



MD 256 Z 2010.08.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **256** ⁽¹³⁾ **Z**
(51) Int. Cl.: *A61B 17/56* (2006.01)

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

(21) Nr. depozit: s 2009 0226 (22) Data depozit: 2009.12.09	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.08.31, BOP 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
mainii**

(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 mainii.

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, în falanga

2

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 Z 2010.08.31

(54) Method of plasty of deep flexor muscle tendon of finger

(57) Abstract:

1
The invention relates to medicine, in particular to traumatology and orthopedics, and can be used to treat patients with injuries of the deep flexor tendon of finger.

According to the invention, plasty of the deep 5 flexor muscle tendon of finger consists in that it is made an incision on the palmar fold, it is mobilized the proximal end of distal segment of the deep flexor muscle tendon of finger, and then is made an oblique incision on the palmar surface 10 of the distal phalanx, then it is removed the remainder of the deep flexor muscle tendon of finger together with scar tissues, leaving 5...8 mm from the insertion site of deep flexor muscle tendon of finger, it is introduced a silicone tube 15 instead of removed tendon, afterwards the wound is sutured. In 5...8 weeks the silicone tube is removed and in the restored osteofibrous channel is implanted an autograft consisting of the superficial flexor muscle tendon or long palmar flexor tendon. From the palmar side, into the distal phalanx, through the insertion site of deep flexor

2
muscle tendon is introduced a wire at an angle of 55...65°, open distally, with the exteriorization of the distal end, then it is bent and is fixed thereto with a retention suture the distal end of the autograft, the wire is diverted until the bent end reaches the periosteum, and the proximal end is pinched. The rest of the distal end of the deep flexor muscle tendon of finger is sutured to the distal end of the autograft, and the proximal end of the autograft is sutured to the free end of the deep flexor muscle tendon of finger with two mutually parallel Cuneo-type sutures, which then are covered with the adjacent lumbrical muscle. It is performed the hemostasis, it is installed a drainage for 24 hours and the wound is sutured in layers; it is carried out the immobilization of the hand with a plaster splint from its back and of the forearm for 3 weeks. In 3...5 days after immobilization on the hand is applied the Kleinert system for the flexion movements in the articulations of the operated finger.

Claims: 1

(54) Метод пластики сухожилия мышцы глубокого сгибателя пальца руки

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к медицине, в частности к травматологии и ортопедии, и может быть использовано для лечения больных с повреждениями сухожилия глубокого сгибателя пальца руки.

Согласно изобретению, пластика сухожилия мышцы глубокого сгибателя пальца руки состоит в том, что выполняют разрез по ладонной складке, мобилизуют проксимальный конец дистального сегмента сухожилия мышцы глубокого сгибателя пальца 10 руки, затем выполняют косой разрез по ладонной поверхности дистальной фаланги, после чего удаляют оставшуюся часть сухожилия мышцы глубокого сгибателя пальца 15 руки вместе с рубцовыми тканями, оставляя 5...8 мм от места прикрепления сухожилия мышцы глубокого сгибателя пальца руки, вводят силиконовую трубку вместо удаленного сухожилия, после чего рану ушивают. Через 5...8 недель силиконовую трубку удаляют и в восстановленный остефиброзный канал имплантируют аутоотрансплантат состоящий из сухожилия мышцы поверхностного сгибателя или из сухожилия длинного ладонного сгибателя. С ладонной стороны, в дис-

2
тальную фалангу, через место прикрепления сухожилия мышцы глубокого сгибателя вводят спицу под углом в 55...65°, открытым дистально, с выведением дистального конца, затем его загибают и за него фиксируют шовной ниткой дистальный конец аутоотрансплантата, спицу отводят пока изогнутый конец доходит до периоста, а проксимальный конец скусывают. Оставшийся дистальный конец сухожилия мышцы глубокого сгибателя пальца руки ушивают с дистальным концом аутоотрансплантата, а проксимальный конец аутоотрансплантата ушивают с свободным концом сухожилия мышцы глубокого сгибателя пальца руки двумя взаимоперпендикулярными швами по Кюнео, которые затем укрывают рядом расположенной червеобразной мышцей. Выполняют гемостаз, устанавливают дренаж на 24 часа и рану ушивают послойно, осуществляют иммобилизацию руки гипсовой лангеткой с тыльной ее стороны и предплечья на 3 недели. Через 3...5 дней после иммобилизации на руку накладывают систему по Клейнерту, для осуществления сгибательных движений в суставах оперированного пальца.

П. формулы: 1

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
5 evidențierea pe palmă a capătului central al tendonului lezat al flexorului profund la nivelul mușchiului lumbrical, 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
10 flexorului profund, prin care este trecut capătul 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 fizio-

mecanoterapia [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 cicatricial și
aderențial. Pe lângă aceasta, structurile traumatizate nu alunecă liber chiar de la etapele inițiale
ale procesului cicatricial, creandu-se condiții pentru o cicatrizare excesivă. În continuare, deși
20 inițial mișcările erau active, se dezvoltă aderențe cicatriceale nemobile, care și mai mult limitează funcționarea tendoanelor 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
25 toate etapele procesului cicatricial 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
30 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 restabil se implantează o grefă formată din tendonul mușchiului flexor superficial sau din
35 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
40 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 antebrățului pe 3
45 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
50 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 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
55 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

MD 256 Z 2010.08.31

4

incepe la a 3...5-a zi mișcări de flexie active în articulațiile degetului operat pe lungimea atelei ghipsate.

5 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 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 10 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.

15 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 mișcărilor flexibile active; formarea canalului osteofibros, care izolează grefa de țesuturile adiacente, ceea ce preîntâmpină formarea cicatricelor masive; 20 crearea condițiilor 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, mișcărilor flexibile 25 timpurii stimulează procesul de regenerare a 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 incizie oblică pe suprafața palmară a falangei distale, după care se înlătură porțiunea 30 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 restabil se 35 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 40 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, 45 mâna se imobilizează cu o atelă ghipsată din partea dorsală a acesteia și a antebrățului pe 3 săptămâni. Peste 3...5 zile după imobilizare pe mână se aplică sistemul Kleinert pentru efectuarea mișcărilor de flexie în articulațiile degetului operat.

Exemplul

Pacienta M., 1989 a.n., s-a aflat la tratament în Secția trauma mâinii și microchirurgie a 50 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, mâna 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 55 partea palmară a mâinii s-a mobilizat capătul proximal al segmentului distal al flexorului profund lezat la degetul V și printr-o 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

MD 256 Z 2010.08.31

5

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, mâna 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 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 sporirii 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 kineoterapie precoce Kleinert. Kinetoterapia a început de la a 5-a zi. Imobilizarea s-a păstrat până la 30.04.09. Evoluția postoperatorie fără complicații, cu recuperarea satisfăcătoare a funcției mâinii.

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

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. RU 2322952 C1 2008.04.27

(57) Revendicări:

Metodă de plastică 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.

Sef 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