



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70494** (13) **U**  
(51) МПК (2012.01)  
**A61B 17/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2011 15009</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Іващук Сергій Іванович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>19.12.2011</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МОЗ УКРАЇНИ, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>11.06.2012</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.06.2012, Бюл.№ 11</b>	

**(54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПОСТТРОМБОФЛЕБІТИЧНОЇ ХВОРОБИ НИЖНІХ КІНЦІВОК**

**(57)** Реферат:

Спосіб лікування посттромбофлебітичної хвороби нижніх кінцівок включає проведення антикоагулянтної, фібринолітичної та ендотелій-відновлюючої терапії. Виконують дискретну компресію поверхневої венозної системи. Після цього в вену тилу ступні враженої кінцівки вводять медикаментозну суміш та L-аргінін. Потім розпочинають поперечно-повздожню гальванізацію зони тромбофлебітичного ураження постійним електричним та ультразвукове опромінення. Компресію поверхневої венозної системи припиняється одночасно із завершенням внутрішньовенної інфузії.

**UA 70494 U**



Корисна модель належить до галузі медицини, а зокрема, методів консервативного лікування посттромбофлебітичної хвороби нижніх кінцівок з використанням фізіотерапії.

По теперішній час для консервативного лікування посттромбофлебітичної хвороби нижніх кінцівок використовують наступні відомі способи: розташування враженої кінцівки на підвищенні протягом 2-3 тижнів, застосування препаратів з протизапальною та флебодинамічною дією, накладення компресів та фізіотерапевтичне лікування з використанням електрофорезу, постійного магнітного поля.

Проте, ці загальновідомі та, досить, розповсюджені методи консервативного лікування посттромбофлебітичної хвороби нижніх кінцівок не забезпечують належну ефективність, що, в результаті, зумовлює розвиток таких ускладнень, як виразкування, стенозуючий панцирний фасциїт, лімфостаз. Причина цього криється в тому, що не враховується патогенез захворювання, яке є хронічним, постійно рецидивуючим процесом тромбозу та реканалізації, запалення та заміщення сполучною тканиною. Тому, одним з основних завдань лікування посттромбофлебітичної хвороби є ліквідація тромботичних нашарувань та купування запалення.

Припідняте положення враженої кінцівки, флеботоніки, антиагреганти та симптоматичні засоби мають за мету, в першу чергу, забезпечити зменшення набряку ураженої кінцівки та, частково, поліпшення венозного відтоку і, практично, не направлені на зупинення тромботичного процесу та забезпечення тромболілізу. Щодо призначення фібринолітичних препаратів, то вони можуть бути використані тільки за умови інсталяції кава-фільтрів. Є відомості щодо можливості місцевого підведення лікарських середників паравазально або внутрішньокістково (В.М. Мельник, "Лечение острого тромбофлебита нижних конечностей пролонгированными внутрикостными блокадами", "Вестн. хир.", 1979. - №11. - С. 64-66; Р.П. Аскерханов, З.М. Закариев, "Лечение тромбофлебита конечностей паравазальными и интраспонгиозными вливаниями тромболитической смеси", "Вестн. хир.", 1982. - №10. - С. 55-59; Р.П. Аскерханов, Н.М. Атабиев, "Особенности клиники и лечения послеоперационных тромбофлебитов", "Вестн. хир.", 1985. - №12. - С. 122; В.Г. Гладких и соавт., "Паравазальные блокады в комплексном лечении тромбофлебита", "Клин, хир.", 1986. - №7. - С. 73-74), проте вони спрямовані на лікування тільки гострих тромботичних процесів, а посттромбофлебітична хвороба залишається поза їх увагою.

Стосовно паравазальних введень ліків, то вони більш логічні в ранні терміни розвитку тромботичного процесу (перші 1-3 доби) та за відсутності паравазального фіброзу, тому, зрозуміло, не прийнятні у хворих з посттромбофлебітичною хворобою; щодо внутрішньокісткового введення, то воно не забезпечує необхідне прицільне локальне підведення та концентрацію ліків, до того ж існує небезпека розвитку остеомієліту.

Відомий приклад використання електрофонофорезу за лікування гострого тромбофлебіту нижніх кінцівок (В.В. Тарабанчук і соавт., "Лечение острого тромбофлебита нижних конечностей с использованием электро-фонофореза", "Клин, хир.", 1986. - №7. - С. 59), що може бути визнаний як аналог, проте він має певні недоліки: на шляху до зони тромбозу та запалення виявляється достатньо серйозний бар'єр - неушкоджена шкіра, а також патогенетично неправильно вибраний авторами часовий режим використання гальванізації зони тромбозу (гіперкоагуляційний локальний ефект в перші 20-30 хв. проведення гальванізації).

Найближчим аналогом корисної моделі є "Спосіб лікування гострих тромбофлебитів нижніх кінцівок", авторів (72) Алексєєнко Олександр Васильович та (73) Іващук Сергій Іванович, (19) UA (11) 29882, (51) A61B 17/00, (21) 97094824, (22) 30.09.1997, (24) 15.11.2000, (46) 15.11.2000. Бюл. №6.

Суть найближчого аналога "Спосіб лікування гострих тромбофлебитів нижніх кінцівок" полягає в наступному: над дистальною частиною ураженої вени накладається пристрій для дискретної компресії поверхневої венозної системи, після чого в вену тилу ступні враженої кінцівки протягом 60-70 хв. вводять медикаментозну суміш (з розрахунку: гепарин - 1мл (5000 ОД) на кожних 30 кг маси тіла хворого; новокаїн 0,25 % - 12 мл на кожних 10 кг маси хворого; нікотинова кислота 1 % - 1 мл на кожних 10 кг маси хворого); через 10-15 хв. з моменту початку внутрішньовенної інфузії розпочинають поперечно-повздожню гальванізацію зони тромбофлебіту постійним електричним струмом щільністю 0,03-0,15 мА/см<sup>2</sup> з експозицією в 60-90 хв. (струмопровідні прокладки площею 200-300 см<sup>2</sup> кожна, гальванічний апарат "Поток-1") та ультразвукове опромінення за частоти 880 кГц та інтенсивності 0,4-0,6 Вт/см<sup>2</sup> протягом 10-15 хв. в безперервному режимі (випромінювач Л-4, апарат УЗТ-101); компресія поверхневої венозної системи припиняється з завершенням внутрішньовенної інфузії. Курс лікування становить 5-7 сеансів.

Основним недоліком найближчого аналога у разі застосування його для лікування посттромбофлебітичної хвороби є те, що введені в організм ліки не проникають в необхідній концентрації в зону тромбозу та запалення з наступних причин:

а) за найближчим аналогом тромболітична суміш уводиться в систему поверхневих вен, отже попадати безпосередньо в систему глибоких вен практично не може;

б) наявність часткової реканалізації тромбованих глибоких вен нижніх кінцівок та зумовленого цим високого венозного тиску в системі глибоких вен перешкоджає проходженню по ній крові з лікарськими середниками, що вводяться;

в) навіть за попадання тромболітичної суміші в систему глибоких вен, компенсаторне розширення перфорантних вен та функціональна неспроможність клапанів останніх зумовить "скидання" крові з лікарськими середниками в систему поверхневих вен, а, отже, ефект "обтікання" зони тромбофлебітичного процесу;

г) не забезпечується попередження ретромбозу та своєчасне відновлення ендотеліальної вистилки у функціональному та анатомічному сенсі.

Задача корисної моделі розробити "Спосіб лікування посттромбофлебітичної хвороби нижніх кінцівок" шляхом удосконалення "Способу лікування гострих тромбофлебитів нижніх кінцівок" для підвищення дієвості лікування посттромбофлебітичної хвороби нижніх кінцівок, завдяки централізації кровотоку та циркуляції лікарських середників (тромболітична суміш) через систему глибоких вен ураженої кінцівки за унеможливлення "скидання" крові з лікарськими середниками в систему поверхневих вен, а також - прискоренням анатомо-функціонального відновлення ендотеліальної вистилки уражених вен.

Задача вирішується завдяки направленому підведенню медикаментозної суміші безпосередньо в систему уражених глибоких вен при забезпеченні дискретної компресії поверхневої венозної системи пневматичними манжетами на рівні верхньої, середньої та нижньої третини гомілки ураженої нижньої кінцівки та депонування ліків в зоні хронічного тромбофлебітичного процесу за допомогою дії постійного електричного струму та ультразвуку, а також уведенню L-аргініну, як донатора NO-груп.

Нове у корисній моделі є централізація кровотоку по ураженій глибокій венозній системі з депонуванням ліків в останній, стимуляції ендогенного фібринолізу та прискоренні анатомо-функціонального відновлення ендотеліальної вистилки.

Запропонований спосіб лікування гострого тромбозу глибоких вен нижніх кінцівок полягає у наступному: на рівні верхньої, середньої та нижньої третини гомілки ураженої нижньої кінцівки виконується компресія поверхневої венозної системи пневматичними манжетами, в яких створюється тиск 40 мм.рт.ст., після чого в вену тилу ступні враженої кінцівки вводять медикаментозну суміш протягом 60-70 хв. (з розрахунку: гепарин -1 мл (5000 ОД) на кожних 30 кг маси хворого; новокаїн 0,25 % - 12 мл на кожних 10 кг маси хворого; нікотинова кислота 1 % - 1 мл на кожних 10 кг маси хворого) та L-аргінін (Тівортін) 4,2 % розчин - 100 мл впродовж 15-20 хв.; через 10-15 хв., з моменту початку внутрішньовенної інфузії, розпочинають поперечно-повздовжню гальванізацію зони тромбофлебітичного ураження постійним електричним струмом щільністю 0,03-0,15 мА/см<sup>2</sup> з експозицією в 60-90 хв. (струмопровідні прокладки площею 200-300 см<sup>2</sup> кожна, гальванічний апарат "Поток-1") та ультразвукове опромінення зони тромботичного ураження за частоти 880 кГц та інтенсивності 0,4-0,6 Вт/см в безперервному режимі протягом 10-15 хв. (випромінювач Л-4, апарат УЗТ-101); компресія поверхневої венозної системи припиняється із завершенням внутрішньовенної інфузії. Курс лікування становить 8-10 сеансів.

Запропонована дискретна компресія поверхневої венозної системи забезпечує попадання медикаментозної суміші безпосередньо в уражену систему глибоких вен нижньої кінцівки та запобігає скиданню її в поверхневу венозну сітку по неспроможним клапанам перфорантних вен; поєднана дія тромболітичної суміші та Тівортину (L-аргініну) забезпечує переривання вадливого кола "тромбозреканалізація" та відновлення ендотелію уражених судин; а скомбінована дія постійного електричного струму та ультразвуку депонує інгредієнти медикаментозної суміші в ураженій вені та паравазальних тканинах.

Лікування запропонованим способом хворі можуть отримувати в умовах денного стаціонару. Середня тривалість лікування та тимчасової непрацездатності становить 12 діб.

Приклад 1: хворий П., 43 років, звернувся в клініку зі скаргами на набряк та збільшення в об'ємі правої гомілки та ступні, відчуття важкості та "манжети" в них, та пов'язані з цим труднощі при ходьбі, погіршення стану наприкінці дня. Захворів 7 років назад, коли переніс тромбоз глибоких вен правої нижньої кінцівки, після чого, через 2 роки, з'явилися вищезазначені скарги, що, з роками, набували більш вираженого характеру. Об'єктивно: загальний стан хворого задовільний. Рс - 78 за 1 хв., ритмічний, задовільних властивостей. А/Т - 125/80 мм.рт.ст. Зі

сторони внутрішніх органів патології не знайдено. Локально: права гомілка та ступня збільшені в об'ємі, набряклі, ділянки гіперпігментації та індурації в н/3 правої гомілки, виражений "венозний малюнок" на фоні дещо блідої шкіри. Сонографічне обстеження підтвердило перенесений тромбоз глибоких вен правої нижньої кінцівки з реканалізацією системи глибоких вен та функціональною неспроможністю клапанів. Діагноз: Посттромбофлебітична хвороба правої нижньої кінцівки. Хворому запропоновано провести курс лікування за способом-прототипом. Хворому виконано 5 сеансів лікування найближчого аналога. В результаті - відчуття важкості та "манжети" в ураженій кінцівці дещо поменшало, проте набряк та збільшення кінцівки в об'ємі залишилися. У наступному хворому виконано ще 5 подібних сеансів, після чого відчуття важкості та "манжети" в ураженій кінцівці стали турбувати тільки надвечір, проте набряк та збільшення кінцівки в об'ємі залишилися, став менш виразним венозний малюнок. Хворий в задовільному стані відправлений під нагляд сімейного лікаря.

Приклад 2: хворий М., 47 років, звернувся в клініку зі скаргами на набряк та збільшення в об'ємі правої ноги нижче коліна, відчуття важкості та "манжети" в ділянці гомілки, та пов'язані з цим труднощі при ходьбі, погіршення стану наприкінці дня. Захворів 9 років назад, коли, після травми гомілки, переніс тромбоз глибоких вен правої нижньої кінцівки, після чого, через 1,5 роки, з'явилися вищеназвані скарги, що, з роками, набували більш вираженого характеру. Загальний стан хворого задовільний. Пульс - 78 за 1 хв., ритмічний, задовільних властивостей. А/Т - 120/80 мм.рт.ст. Зі сторони внутрішніх органів патології не знайдено. Локально: права гомілка та ступня збільшені в об'ємі, набряклі, ділянки гіперпігментації та індурації в н/3 правої гомілки, дещо бліда шкіра. Сонографічне обстеження підтвердило перенесений тромбоз глибоких вен правої нижньої кінцівки з реканалізацією системи глибоких вен та функціональною неспроможністю клапанів. Діагноз: Посттромбофлебітична хвороба правої нижньої кінцівки. Хворому вирішено провести курс лікування запропонованим способом. Наступного дня, після 1-го сеансу лікування запропонованим способом хворий відмітив зникнення відчуття важкості та "манжети" в ураженій кінцівці; після 3-го сеансу відмітив зникнення набряку та нормалізацію в об'ємі ураженої кінцівки (у порівнянні зі здоровою). На момент завершення курсу лікування запропонованим способом хворий жодних скарг не пред'являє, права нижня кінцівка без набряків, дещо менша в об'ємі, у порівнянні зі здоровою. Хворий в задовільному стані відправлений під нагляд сімейного лікаря.

Запропонований спосіб консервативного лікування посттромбофлебітичної хвороби нижніх кінцівок показав високу клінічну ефективність, простий в виконанні, а також технічно та матеріально доступний. Його використання можливе в умовах денного стаціонару, а прогнозований термін непрацездатності скоротиться до 10-12 днів за значного економічного ефекту.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб лікування посттромбофлебітичної хвороби нижніх кінцівок, що поєднує проведення антикоагулянтної, фібринолітичної та ендотелій-відновлюючої терапії, який **відрізняється** тим, що в зоні тромбофлебітичного ураження виконується дискретна компресія поверхневої венозної системи (на рівні верхньої, середньої та нижньої третини гомілки ураженої нижньої кінцівки виконується компресія поверхневої венозної системи пневматичними манжетами, в яких створюється тиск 40 мм.рт.ст.), після чого в вену тилу ступні ураженої кінцівки протягом 60-70 хв. вводять медикаментозну суміш (з розрахунку: гепарин - 1 мл (5000 ОД) на кожних 30 кг маси тіла хворого, новокаїн 0,25 % - 12 мл на кожних 10 кг маси хворого, нікотинова кислота 1 % - 1 мл на кожних 10 кг маси хворого) та L-аргінін (Тівортін) 4,2 % розчин -100 мл впродовж 15-20 хв.; через 10-15 хв. з моменту початку внутрішньовенної інфузії розпочинають поперечно-повздовжню гальванізацію зони тромбофлебітичного ураження постійним електричним струмом щільністю 0,03-0,15 мА/см<sup>2</sup> з експозицією в 60-90 хв. (струмопровідні прокладки площею 200-300 см<sup>2</sup> кожна, гальванічний апарат "Поток-1") та ультразвукове опромінення вказаної зони при частоті 880 кГц та інтенсивності 0,4-0,6 Вт/см<sup>2</sup> в безперервному режимі протягом 10-15 хв. (випромінювач Л-4, апарат "УЗТ-101"); компресія поверхневої венозної системи припиняється одночасно із завершенням внутрішньовенної інфузії.

---

Комп'ютерна верстка А. Рябко

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601