



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102399** (13) **U**
(51) МПК
A61B 17/56 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

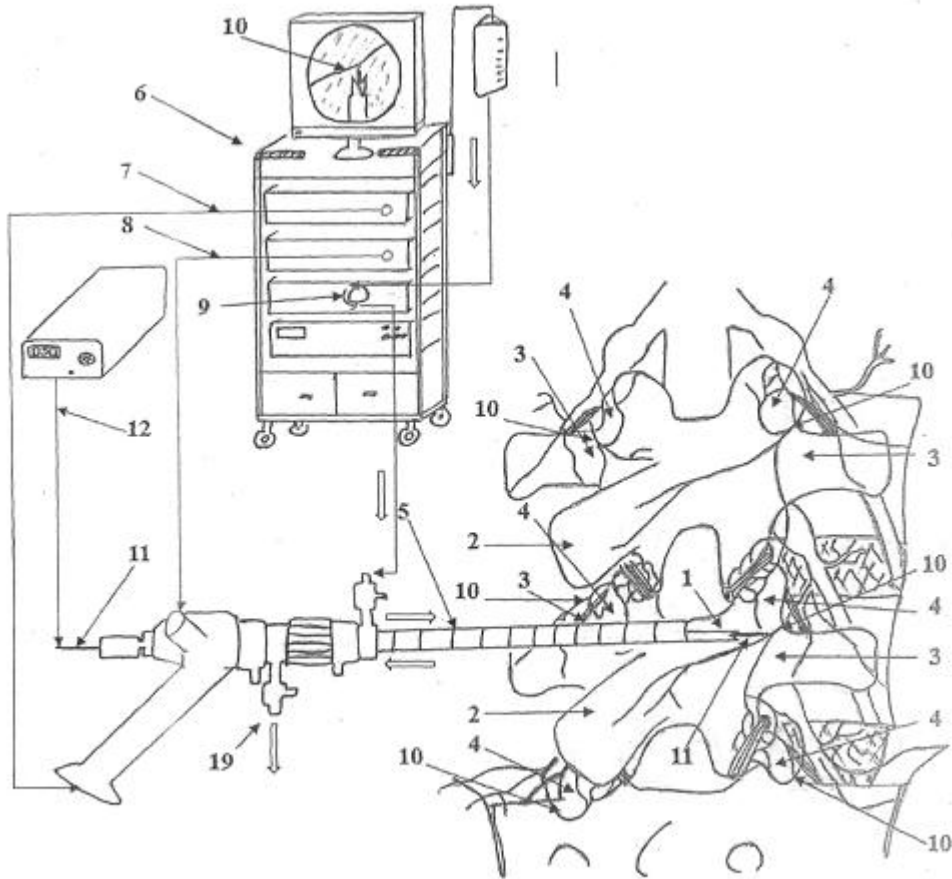
| | |
|--|---|
| <p>(21) Номер заявки: u 2015 04554</p> <p>(22) Дата подання заявки: 12.05.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.10.2015</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.10.2015, Бюл.№ 20</p> | <p>(72) Винахідник(и): Радченко Володимир Олександрович (UA), Сіренко Олександр Анатольович (UA), Перфільєв Олександр Вячеславович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМЕНІ ПРОФ. М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ", вул. Пушкінська, 80, м. Харків-24, 61024 (UA)</p> |
|--|---|

(54) СПОСІБ МЕХАНІЧНОЇ ДЕНЕРВАЦІЇ ПОПЕРЕКОВИХ ДУГОВІДРОСТКОВИХ СУГЛОБІВ ПІД ЕНДОСКОПІЧНИМ КОНТРОЛЕМ

(57) Реферат:

Спосіб механічної денервації поперекових дуговідросткових суглобів під ендоскопічним контролем, заснований на виявленні анатомічних кісткових орієнтирів, введенні до них деструктора, повної невротомії ним медіальної гілочки задньої гілки спинномозкового нерва і наступному введенні в область зруйнованих кінців зазначеної гілочки нейротоксичної речовини. Невротомію виконують сегментарно в двох місцях медіальної гілочки, розташованих на відстані між ними не менш 2,5 мм за допомогою трубчатого деструктора з двома діаметрально розташованими один від одного дуговими зуб'ями з різальною кромкою. Деструктору надають обертання, щонайменше на 360° в обидві сторони, і по завершенні невротомії сегмент гілочки, що підвергся перетинанню деструктором, видаляють із операційного поля назовні.

UA 102399 U



Фиг. 5

Корисна модель належить до медицини, а саме - до ортопедії та травматології і може бути використана для денервації поперекових дуговідросткових суглобів при хірургічному лікуванні спондилоартралгії у разі артрозу дуговідросткових суглобів.

5 Артроз або спондилоартроз дуговідросткових суглобів, як первинний так і вторинний, а також що виникає після хірургічного лікування дегенеративних захворювань хребта, зберігає свою соціальну і медичну значимість, так як є найбільш частою причиною больових синдромів серед дегенеративних захворювань хребта, та приводить до ранньої втрати працездатності великої кількості людей переважно працездатного віку (Г.Х. Грунтовский., А.А. Сиренко., О.В. Рябов., А.А. Левшин. Интраоперационная денервация как метод профилактики спондилоартралгии //Ортопедия и травматология.-2003.- №4.-С.101-102).

10 Денервація дуговідросткових суглобів є ефективним методом лікування больового синдрому(фасет-синдрому) поперекового спондилоартрозу (Rees W. Multiple bilateral subcutaneous zhiolysis of segmental nerve sin the treatment of the intervertebral disc syndrome / W. Rees // Ann. Gen. Pract.-1971. - Vol. 16, № 1. -P. 126-127). А з 1976 року методика набуває широкого застосування з використанням радіочастотної енергії (Shealy C.N. Facet denervation in the managemen to f back and sciatic pain // Clin Orthop. Relat. Res. 1976. № 115. -P. 157-164). Денервація дуговідросткових суглобів, полягає у руйнуванні медіальної (суглобової) гілочки задніх гілок спинномозкових нервів, яка приймає участь у сенсорній іннервації капсули і суглобових поверхонь дуговідросткових суглобів на рівні хребтово-рухових сегментів з клінічно значущим спондилоартрозом. Маніпуляція виконується черезшкірним заднім доступом та інтраопераційно під час декомпресійно-стабілізуючих операціях на хребті. Показанням для даного виду втручання є больовий синдром, резистентний до методів консервативного лікування протягом 3-х місяців і більше. А критерієм можливої ефективності та доцільності даного методу являється зниження больового синдрому не менше ніж на 50 % після блокад медіальних гілочок задніх гілок спинномозкових нервів або блокад дуговідросткових суглобів хребтово-рухових сегментів поперекового відділу хребта. Для денервації дуговідросткових суглобів використовується радіочастотна деструкція, кріодеструкція, електродеструкція, лазерна абляція, хімічна денервація та механічна. Остання можлива у виконанні відкритого оперативного втручання при точній візуалізації цільового нерву. Але для більшості цих методів необхідно спеціальне складне і дороговартісне обладнання, та не зважаючи на це сама методика виконується під флюороскопічним або сонографічним контролем тому більш надійним і простим є спосіб денервації поперекових дуговідросткових суглобів на основі використання механічного деструктора малоінвазивним доступом під візуальним контролем.

35 Відомий спосіб денервації поперекових дуговідросткових суглобів, заснований на виконанні доступу до верхньої частини поперечного відростка, а також під візуальним контролем розсічення інструментом з відносно гострим кінцем, наприклад распатором, зв'язки татилло-ассессору і медіальної гілочки задньої гілки спинномозкового нерва з наступним розсовуванням обох кінців зазначеної гілочки в сторони. (пат. UA № 57651 А, А 61 В 17/56, 2003). Але для використання даного методу потрібно виконати задній доступ довжиною, що найменше 8-10 см, що приводить травмування м'яких тканин і не може бути виправданим методом для проведення тільки денервації дуговідросткових суглобів. Крім того відомий спосіб не виключає регенерацію нервових волокон за межі мієлінових оболонок зруйнованих кінців медіальної гілочки і утворення з них невриноом, які створюють значний больовий синдром. Це знижує ефективність лікування і потребує додаткового оперативного втручання.

45 Найбільш близьким по суті і результату, що досягається, є спосіб денервації поперекових дуговідросткових суглобів, під флюороскопічним контролем заснований на виявленні анатомічних кісткових орієнтирів, введені до них деструктора, невротомії ним медіальної гілочки задньої гілки спинномозкового нерва і наступному введенні в область зруйнованих кінців зазначеної гілочки нейротоксичної речовини (пат. UA № 61380, А 61 В 17/56, 2003).

50 Введення зазначеної нейротоксичної речовини в область цільового нерва сприяє хімічної коагуляції зруйнованих кінців гілочки, тим самим усуваючи больовий синдром на більш-менш визначений час, що дозволяє запобігти реінервації та утворенню невриноом. Розсічення цільового нерва виконують тут в одному місці за допомогою тубуса, передня частина якої виконана скошеною до його найдовшої осі і заточеного по його кільцевому периметру під визначеним кутом. Але і при цьому способі денервації не досягається повноцінна невротомія, так як дана денервація також не виключає виникнення невриноом і потребує додаткового оперативного втручання у подальший період, що знижує ефективність лікування.

60 В основу корисної моделі поставлена задача у створенні способу денервації поперекових дуговідросткових суглобів, яка забезпечує повноцінну невротомію цільового нерва, попереджає виникнення невриноом і необхідність у виконанні додаткових оперативних втручань, і, таким

чином, підвищує ефективність лікування та покращує якість життя людей з хронічним больовим синдромом, спричиненим поперековим спондилоартрозом.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі денервації поперекових дуговідросткових суглобів, заснованому на виявленні анатомічних кісткових орієнтирів, введенні до них деструктора, повної невротомії ним медіальної гілочки задньої гілки спинномозкового нерва і наступному введенні в область зруйнованих кінців зазначеної гілочки нейротоксичної речовини, згідно з корисною моделлю невротомію виконують сегментарно в двох місцях медіальної гілочки, розташованих на відстані між ними не менше ніж 2,5 мм, за допомогою трубчатого деструктора з двома діаметрально розташованими один від одного дуговими зуб'ями з різальними кромками, при цьому деструктору надають обертання, щонайменше на 360° в обидві сторони, і по завершенні невротомії сегмент гілочки, що підвергся перетинанню деструктором, видаляють із операційного поля назовні.

Виконання невротомії медіальної гілочки задньої гілки спинномозкового нерва в двох місцях, розташованих на відстані між собою не менш 2,5 мм трубчатим деструктором з двома діаметрально розташованими на ньому різальними зуб'ями, якому надають обертання, що найменш на 360° і подальше видалення сегменту зазначеної гілочки, що підвергся перетинанню деструктором, назовні дозволяє здійснювати не тільки розсічення зазначеного нерва, а і видалення цього сегмента із операційного поля.

Аналогічних технічних рушень зі схожими ознаками при проведенні патентно-інформаційного пошуку не виявлено. Це свідчить про те, що запропоноване технічне рішення є новим і корисно придатним.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображено деструктор (збільшено); на фіг. 2 - вигляд зазначеного нерва по завершенню невротомії; на фіг. 3 - теж саме, що і на фігурі 2, по завершенню невротомії; на фіг. 4 - аксіальна проекція схеми установки ендоскопу і ідентифікації цільового нерва за допомогою електростимуляції; на фіг. 5 схема проведення механічної денервації поперекових дуговідросткових суглобів під ендоскопічним контролем, бічна % проекція.

Спосіб денервації поперекових дуговідросткових суглобів виконується під ендоскопічним контролем наступним чином.

Положення пацієнта на животі на рентгенпрозорому операційному столі. Під флюороскопічним контролем виконується розмітка точок введення інструментарію, включаючи деструктор 1 на шкірних покровах поперекового відділу хребта. Обробка операційного поля і укладка операційної білизни, згідно звичайної підготовки до оперативного втручання. Відступаючи від лінії остистого відростка 2 3,0-4,0 см виконується інфільтрація шкіри місцевим анестетиком в попередньо розмічених місцях. Виявляють анатомічні кісткові орієнтири. Під флюороскопічним контролем спочатку проводиться черезшкірно шпигця-орієнтир до упирання у основу дорсальної поверхні поперекового відростка 3; а саме в поглиблення між основою поперекового відростка і верхнього суглобового відростка 4. Послідовно по шпигці не змінюючи її положення вводяться розширювальні тубуси до упору у основу поперекового відростка. Установка операційного тубуса (d=6 мм) 5 з видаленням шпигці і попередніх розширювачів. Підключення ендоскопічної системи 6 з під'єднанням камери 7, світловоду 8, а також приливно-відточної системи фізіологічного розчину для промивання операційної рани 9.

Після візуалізації на моніторі ендоскопічної системи нервової медіальної гілочки 10 задньої гілки спинномозкового нерва по робочому операційному тубусу вводиться голка з ізолюючим покриттям 11 для сенсорної стимуляції даної гілочки з амплітудою імпульсу від 0,01 до 1 мА 12. Після визначення місця мішені, вздовж голки не змінюючи її положення вводиться трубчатий деструктор 1 з двома, сформованими на ньому діаметрально розташованими один від одного дуговими зуб'ями 13 і 14 з різальними кромками 15 і 16. Відстань між зазначеними зуб'ями складає не менш ніж 2,5 мм 17. Деструктору надається обертання в одну сторону, що найменше на 360° а також в другу. При цьому цільовий нерв розсікається зуб'ями деструктора в двох місцях на відстані одне від одного а не менше 2,5 мм 18. Виконують подальше видалення сегмента нервової гілочки, що підвергся перетинанню деструктором, шляхом подання фізіологічного розчину під тиском 1,5-2,0 МПа до місця невротомії 19. А по завершенню видалення даного цього сегмента нерва, вводиться нейротоксична речовина об'ємом 0,3-1,0 мл. Видалення перетинаємого сегмента нервової гілочки можна виконувати іншими шляхами, наприклад за допомогою гака або кусачок. Після цього деструктор і операційний тубус видаляється і накладається вузловий шов на шкіру. Ураховуючи подвійну та перехресну іннервацію дана процедура повторюється на 2-3 хребтово-рухових сегментах з обох сторін.

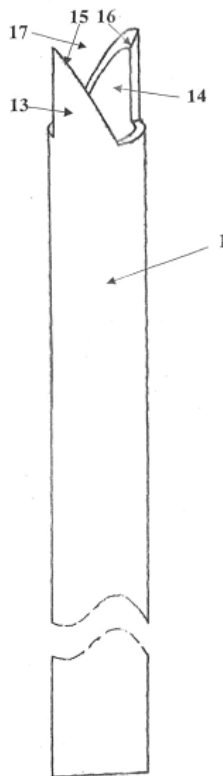
Виконання невротомії медіальної гілочки в двох місцях, розташованих на відстані між собою не менш 2,5 мм трубчатим деструктором з двома різальними зуб'ями, якому надають обертання

і надання до операційного поля фізіологічного розчину під визначеним тиском дозволяє здійснювати не тільки розсічення зазначеного нерва, але і видалення сегменту, що підвергся перетинанню його деструктором із операційного поля назовні. Зазначена ширина а невротомії нерва попереджає реінервації у подальшому, а введення нейротоксичної речовини до розсічених кінців нерву сприяє хімічній коагуляції їх і не викликає виникнення невриноном. Це забезпечує повноцінну невротомію медіальної гілочки задньої гілки спинномозкового нерву і підвищує, таким чином ефективність і якість лікування.

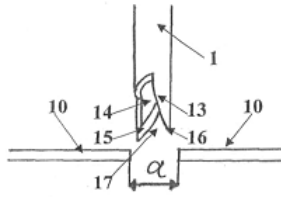
Спостереження за хворими, яким була виконана денервація поперекових дуговиросткових суглобів зазначеним методом показує на збереження досягнутого результату по зниженню болювого синдрому мінімум на 50 %, а у більшості пацієнтів на 80 %, протягом від 1 до 3 років і більше, що вказує на повноцінну невротомію та відсутність виникнення невриноном. Рецидиви суттєвого болювого синдрому у пацієнтів даної групи не відмічалися. Додаткові хірургічні втручання у даних пацієнтів не виконувалися.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

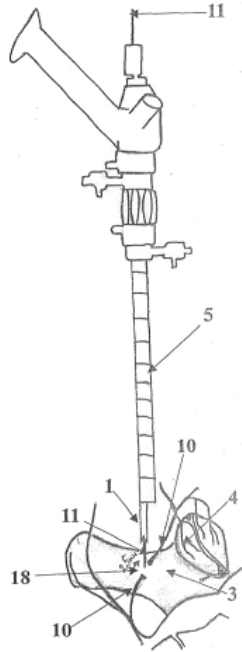
Спосіб механічної денервації поперекових дуговідросткових суглобів під ендоскопічним контролем, заснований на виявленні анатомічних кісткових орієнтирів, введені до них деструктора, повної невротомії ним медіальної гілочки задньої гілки спинномозкового нерва і наступному введенні в область зруйнованих кінців зазначеної гілочки нейротоксичної речовини, який **відрізняється** тим, що невротомію виконують сегментарно в двох місцях медіальної гілочки, розташованих на відстані між ними не менш 2,5 мм за допомогою трубчатого деструктора з двома діаметрально розташованими один від одного дуговими зуб'ями з різальною кромкою, при цьому деструктору надають обертання, щонайменше на 360° в обидві сторони, і по завершенні невротомії сегмент гілочки, що підвергся перетинанню деструктором, видаляють із операційного поля назовні.



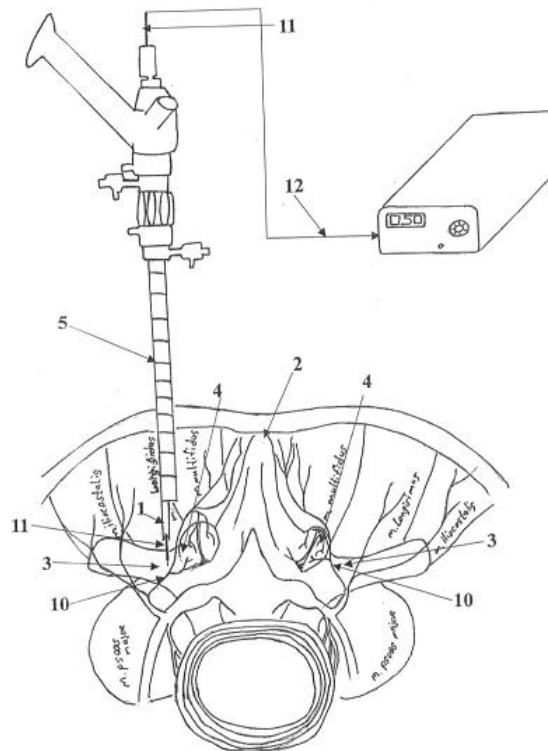
Фіг. 1



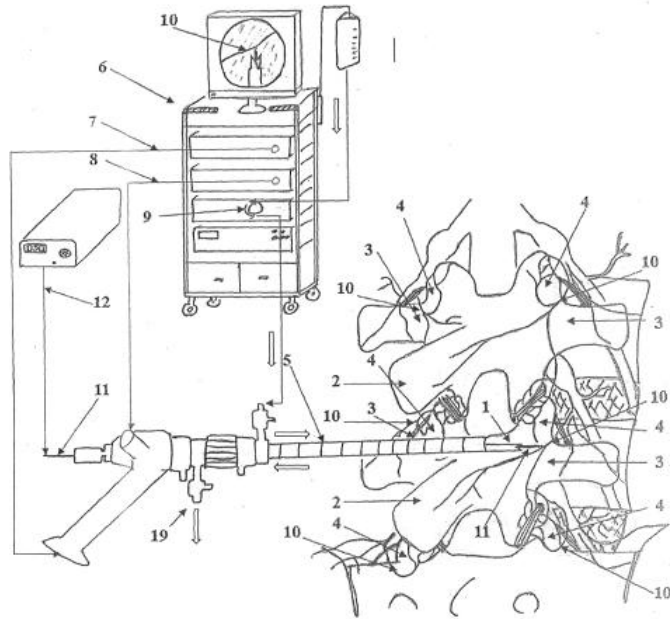
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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