



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54711 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МОДИФІКАЦІЯ СПОСОБУ ЛІКУВАННЯ СПАСТИЧНОСТІ КИСТІ № 3

1

2

(21) u201004386

(22) 14.04.2010

(24) 25.11.2010

(46) 25.11.2010, Бюл. № 22, 2010 р.

(72) ЦИМБАЛЮК ВІТАЛІЙ ІВАНОВИЧ, ЗОЗУЛЯ
ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ

(73) ІНСТИТУТ НЕЙРОХІРУРГІЇ ІМ. А.П. РОМО-
ДАНОВА АМН УКРАЇНИ

(57) Модифікація способу лікування спастичності
кисті № 3, що є методом хірургічного лікування
спастичності кисті, який **відрізняється** тим, що
байонетним доступом у ліктьовій ділянці під зоро-

вим контролем виділяють серединний та промене-
вий нерви, проводять внутрішньостовбурову
фасцикулярну невротомію серединного нерва,
після чого виконують проведення і установку біпо-
лярних електродів таким чином, що один з елект-
родів фіксують ендоневрально до променевого
нерва, а інший до оточуючих м'язів, після чого
обидва електроди виводять через контрапертуру
та фіксують до шкіри, створюючи умови для про-
цесу відновлення функції розгиначів кисті шляхом
прямой стимуляції променевого нерва.

Корисна модель відноситься до медицини, а
саме до відновлювальної нейрохірургії і може бути
використаний для лікування еластичності кисті з
метою відновлення функції розгиначів кисті шля-
хом прямої стимуляції променевого нерва.

Згідно сучасних даних еластичність реєстру-
ється у 12 мільйонів пацієнтів (1). В експеримен-
тальних дослідженнях встановлено, що ізолюване
ураження пірамідного шляху не приводить до ви-
никнення еластичності, а тільки до парезу в дис-
тальних відділах кінцівок, особливо до втрати тон-
ких рухів рук (2).

У випадках ураження головного чи спинного
мозку звичайно виникає ураження не лише пірамі-
дного шляху, та й інших рухових шляхів, таких як
кортико-ретикуло-спинальний тракт, що й визиває
еластичність (3). Цьому спастичність розглядаєть-
ся як комбіноване ураження пірамідних та екстра-
пірамідних шляхів в середині головного або спин-
ного мозку. Екстрапірамідна система може бути
уражена в середині головного мозку - ураження
самих базальних гангліїв або еферентних чи афе-
рентних шляхів, а також в середині спинного мозку
- ураження низходячих шляхів.

Для лікування спастичності в кінцівках, локалі-
зованої в одній або двох групах м'язів використо-
вується операція невротомії (4, 5). Основна пато-
фізіологічна причина спастичності - це підвищення
рефлексу натягіння, яке виникає в результаті посла-
блення гальмівного ефекту вищих нервових
центрів. М'язові нерви включають аферентні воло-

кна рефлексу натягіння (мієлінізовані волокна Ia
та IIb типів), а також еферентні волокна. Часткова
резекція вказаних волокон під час нейдотомії пос-
лаблює як аферентну, так і еферентну складові
рефлексу натягіння.

Найбільш близьким до аналогом до запропо-
нованого способу є методика лікування еластич-
ності за допомогою селективної невротомії сере-
динного та ліктьового нервів [6]. Селективна
внутрішньостовбурова невротомія здійснювалась
шляхом селективної мікрохірургічної резекції час-
тини моторних волокон нерву під контролем елек-
тростимуляції. Після виділення відповідного до
спастичної деформації нерву та розкриття епінеу-
рія за допомогою операційного мікроскопу та сти-
муляції постійним струмом низької інтенсивності
визначаються моторні волокна, що іннервують
спастичну мускулатуру. Потім виконується резек-
ція частини моторних волокон в залежності від
ступеню спастичної деформації: резекція 50% во-
локон у випадку легкого ступеню еластичності
(Ashworth 2), 65% - при еластичності середнього
ступеню (Ashworth 3) та більше 80% волокон пере-
тиналось при еластичності (Ashworth 4).

Перевага методики внутрішньостовбурової
невротомії (12) над селективною периферичною
невротомією (4, 7, 10) полягає у її мінімальній ін-
вазивності, а саме в уникненні травматизму, який
супроводжує виділення моторних волокон велико-
гомількового нерву, відсутності ризику ускладнень,
пов'язаних з пошкодженням вен при великому роз-

(19) UA (11) 54711 (13) U

тині і у скороченні термінів перебування хворого у стаціонарі. Недоліком методик невротомії є відсутність створення умов для фізіологічного відновлення функції кисті та формування рухового стереотипу, тому що зменшення активності згиначів кисті та пальців не відновлює функції розгиначів, особливо якщо парез існує тривалий час.

Задачею запропонованої корисної моделі є розробка такого способу лікування спастичної кисті, який не тільки усуває патологічне згинання пальців на кисті, але й стимулює активне розгинання, що забезпечує природне відновлення функції кінцівки, та попереджує рецидив спастичності.

Поставлена задача вирішується тим, що після виконання байонетним доступом внутрішньо стовлової невротомії серединного нерву та виділення променевого нерву під контролем зору в виконується проведення і установка біполярних електродів таким чином, що один з електродів фіксується ендоневрально до променевого нерву, а інший до оточуючих м'язів, після чого обидва електроди виводяться через контрапертуру та фіксуються до шкіри, створюючи умови для процесу відновлення функції розгиначів кисті шляхом прямої стимуляції променевого нерву.

Спосіб виконується наступним чином.

Передопераційна підготовка хворого є стандартною. Під місцевим знеболенням 0,25% бупівакаїну та внутрішньовенним потенціюванням виконується байонетний розтин м'яких тканин у ліктьовій ямці ураженої сторони та виділяється серединний нерв на якому під операційним мікроскопом розтинається епіневрій та за допомогою електростимуляції проводиться диференціювання моторних та сенсорних волокон у стовбурі серединного нерву, що виконується при силі струму 2 міліамперів. Після ідентифікації моторних волокон відповідних за розвиток спастичності проводилась резекція волокон за планом операції: резекція 50% волокон у випадку легкого ступеню, 65% - при спастичності середнього ступеню (Ashworth 3) та більше 80% волокон перетиналось при спастичності (Ashworth 4).

Після проведення невротомії виділяється променевий нерв у верхній третині передпліччя. Виконується контрапертура в шкірі, через яку під контролем зору проводяться два біполярних електроди, розтинається епіневрій променевого нерву, потім один з електродів фіксується ендоневрально до стовбуру променевого нерву, а інший до оточуючих м'язів, після чого обидва електроди виводяться фіксуються до шкіри. Електроди під'єднуються до електростимулятора та виконується контроль ефективності стимуляції: при силі струму 3мА потрібно отримати м'язове скорочення.

Після операції протягом 5-7 діб проходиться стимуляція променевого нерву 4 рази на день по 10 хвилин струмом низької інтенсивності.

У порівнянні із найближчим аналогом, запропонований спосіб має ряд переваг:

- завдяки прямій стимуляції променевого нерву ефективно відновлюється функція розгиначів кисті ураженої кінцівки;

- ендоневральна стимуляція дозволяє зменшити силу струму та збільшити ефект стимуляції розгиначів;

- створюються умови для використання лікувальної фізкультури та фізіотерапевтичної реабілітації;

- усувається ризик рецидиву захворювання;

- забезпечується довготривалий ефект покращення функціональної реабілітації паретичної кінцівки

Література:

1. Ю.О. Матвиенко (2008), Спастичність. Огляд проблеми. Медицина світу, квітень 2008, стр. 202-210.

2. Парфенов В.А. Спастичність в кн.: Применение ботокса (токсина ботулизма типа А) в клинической практике: руководство для врачей. Под ред. О.Р. Орловой, Н.Н. Яхно. - М.: Каталог, 2001 - с. 108-123.

3. Chambers H.G. // Muscle Nerve 1997; Suppl. 6, P. 121-129. Dressler D. Botulinum Toxin Therapy. N.Y., 2000 - 192p. Gormley M.E., Brien C.F., Yablon S.A. // Muscle Nerve 1997; Suppl. 6, P. 14-20.

4. Lorenz F (1887) Ueber chirurgische Behandlung der angeborenen spastischen Gliedstarre. Wien Klin. Wochenschr. 21. 25-27.

5. Brunelli G., Brunelli F. Hyponeurotisation selective microchirurgicale dans les paralysies spastiques // Ann. Chir. Main. - 1983. - №2. - P. 277-280.

6. Brunelli G, Brunelli F (1988) Hyponeurotization in spastic palsies (selective partial denervation). In: Textbook of microsurgery. Masson, Paris, pp. 861-865.

7. Mertens P (1987) Les neurotomies peripheriques dans le traitement de troubles spastiques des membres. These Medicine n 471, Lyon.

8. Stoffel A (1912) The treatment of spastic contractures. Am J Orthop Surg 10: 611-644.

9. Sunderland S (1968) Nerves and nerve injuries. E and S Livingstone.

10. Maarrawi J, Mertens P. Long term functional results of selective peripheral neurotomy for the treatment of spastic upper limb: prospective study in 31 patients. J Neurosurgery 104:215-225, 2006.

11. Decq P. Les neurotomies peripheriques dans le traitement de la spasticite focalise des membres // Neurochirurgie. - 2003. - №49. - P. 293-305.

12. Пічкур Л.Д. Результати селективної фасцикулотомії м'язово-шкірного нерва при лікуванні еластичності верхніх кінцівок у хворих на дитячий церебральний параліч. Международный неврологический журнал 2(24) 2009, стр. 27-32.

