



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54369 (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 №4

1

(21) u201004322

(22) 13.04.2010

(24) 10.11.2010

(46) 10.11.2010, Бюл. № 21, 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, що включає хірургічне лікування спастичності кисті, який **відрізняється** тим, що байонетним доступом у ліктьовій ділянці під зоровим контро-

2

лем виділяють серединний та променевий нерви, проводять внутрішньостовбурову фасцикулярну невротомію серединного нерва, після чого виконують проведення і установку біполярних електродів таким чином, що один з електродів фіксується епіневрально до променевого нерва, а інший - до оточуючих м'язів, після чого обидва електроди виводять через контрапертуру та фіксують до шкіри, створюючи умови для процесу відновлення функції розгиначів кисті шляхом прямої стимуляції променевого нерва.

Корисна модель відноситься до медицини, а саме до відновлювальної нейрохірургії і може бути використана для лікування спастичності кисті з метою відновлення функції розгиначів кисті шляхом прямої стимуляції променевого нерва.

Згідно сучасних даних еластичність реєструється у 12 мільйонів пацієнтів [1]. В експериментальних дослідженнях встановлено, що ізольоване ураження пірамідного шляху не приводить до виникнення спастичності, а тільки до парезу в дистальних відділах кінцівок, особливо до втрати тонких рухів рук [2].

У випадках ураження головного чи спинного мозку звичайно виникає ураження не лише пірамідного шляху, та й інших рухових шляхів, таких як кортико-ретикуло-спинальний тракт, що й визиває спастичність [3]. Цьому спастичність розглядається як комбіноване ураження пірамідних та екстрапірамідних шляхів в середині головного або спинного мозку. Екстрапірамідна система може бути уражена в середині головного мозку - ураження самих базальних гангліїв або еферентних чи аферентних шляхів, а також в середині спинного мозку - ураження низхідних шляхів.

Для лікування спастичності в кінцівках, локалізованої в одній або двох групах м'язів використовується операція невротомії [4, 5]. Основна патофізіологічна причина спастичності - це підвищення рефлексу натягіння, яке виникає в результаті послаблення 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 невротомії послаблює як аферентну, так і еферентну складові рефлексу натягіння.

Найбільш близьким аналогом до запропонованого способу є методика лікування еластичності за допомогою селективної невротомії серединного та ліктьового нервів [6]. Селективна внутрішньостовбурова невротомія здійснювалась шляхом селективної мікрохірургічної резекції частини моторних волокон нерву під контролем електростимуляції. Після виділення відповідного до спастичної деформації нерву та розкриття епіневрії за допомогою операційного мікроскопу та стимуляції постійним струмом низької інтенсивності визначаються моторні волокна, що іннервують спастичну мускулатуру. Потім виконується резекція частини моторних волокон в залежності від ступеню спастичної деформації: резекція 50% волокон у випадку легкого ступеню спастичності (Ashworth 2), 65% - при спастичності середнього ступеню (Ashworth 3) та більше 80% волокон перетиналось при спастичності (Ashworth 4).

Перевага методики внутрішньостовбурової невротомії [12] над селективною периферичною невротомією [4, 7, 10] полягає у її мінімальній інвазивності, а саме в уникненні травматизму, який супроводжує виділення моторних волокон великого нерва, відсутності ризику ускладнень, пов'язаних з пошкодженням вен при великому роз-

(19) UA (11) 54369 (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 внутрішньостовбурової невротомії серединного нерву та виділення променевого нерву під контролем зору в виконується проведення і установка біполярних електродів таким чином, що один з електродів фіксується епіневрально 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 нерва.

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, потім один з електродів фіксується епіневрально 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;
- створюються умови для використання лікувальної фізкультури та фізіотерапевтичної реабілітації;
- усувається ризик рецидиву захворювання;
- забезпечується довготривалий ефект покращення функціональної реабілітації паретичної кінцівки.

Джерела інформації:

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 angeborener spastischen Gliedstarre. Wien Klin. Rdsch 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 neurotomie periferique dans le traitement de troubles spastiques des membres. These Medicine n 471, Lyon.
8. Stoffel A (1912) The treatment of spastic contractures. Am J Ortop 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. Decg P. Les neurotomies peripheriques dans le traitement de la spasticite focalize des membres // Neurochirurgie. - 2003. - №49. - P. 293-305.
12. Пічкур Л.Д. Результати селективної фасцикулотомії м'язово-шкірного нерва при лікуванні спастичності верхніх кінцівок у хворих на дитячий церебральний параліч. Міжнародний неврологічний журнал 2(24) 2009, стр. 27-32.