



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54370 (13) U
(51) МПК (2009)
A61B 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МОДИФІКАЦІЯ СПОСОБУ ЛІКУВАННЯ СПАСТИЧНОСТІ КИСТІ № 1

1

2

(21) u201004323

(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 спастичнос-
ті кисті, який **відрізняється** тим, що байонетним

доступом у ліктьовій ділянці під зоровим контро-
лем виділяють ліктьовий та променевий нерви,
проводять фасцикулярну невротомію ліктьового
нерва, після чого виконують проведення і установ-
ку біполярних електродів таким чином, що один з
електродів фіксується ендоневрально на проме-
невий нерв, а інший - до оточуючих м'язів, після
чого обидва електроди виводять через контрапер-
туру та фіксують до шкіри, створюючи умови для
процесу відновлення функції розгиначів кисті шля-
хом прямої 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 експеримента-
льних дослідженнях встановлено, що ізольоване
ураження пірамідного шляху не приводить до ви-
никнення спастичності, а тільки до парезу в диста-
льних відділах кінцівок, особливо до втрати тонких
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 еластичність 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 низходящих шляхів.

Для лікування спастичності в кінцівках, локали-
зованої в одній або двох групах м'язів використо-
вується операція невротомія [4,5]. Основна пато-
фізіологічна причина еластичності - це підвищення
рефлексу натягнення, яке виникає в результаті пос-
лаблення гальмівного ефекту вищих нервових
центрів. М'язові нерви включають аферентні воло-
кна рефлексу натягнення (мієлінізовані волокна Ia
та IIb типів), а також еферентні волокна. Часткова

резекція вказаних волокон під час невротомії пос-
лаблює як аферентну, так і еферентну складові
рефлексу натягнення.

Найбільш близьким аналогом до запропоно-
ваного способу є методика лікування спастичності
за допомогою селективної невротомії серединного
та ліктьового нервів [6]. Селективна внутрішньос-
товбурова невротомія здійснювалась шляхом се-
лективної мікрохірургічної резекції частини мотор-
них волокон нерва під контролем
електростимуляції. Після виділення відповідного
до спастичної деформації нерва та розкриття епі-
неврії за допомогою операційного мікроскопу та
стимуляції постійним струмом низької інтенсивно-
сті 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 спастичності (Ashworth 4).

Перевага методики внутрішньостовбурової
невротомії (12) над селективною периферичною
невротомією (4,7,10) полягає у її мінімальній інва-
зивності, а саме в уникненні травматизму, який
супроводжує виділення моторних волокон велико-
гомількового нерва, відсутності ризику ускладнень,
пов'язаних з пошкодженням вен при великому роз-
тинні і у скороченні термінів перебування хворого у
стаціонарі. Недоліком методик невротомії є відсу-
тність створення умов для фізіологічного віднов-
лення функції кисті та формування рухового сте-

(19) UA (11) 54370 (13) U

реотипу, 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 ліктьового нерва та виділення променевого нерва під контролем зору в виконується проведення і установка біполярних електродів таким чином, що один з електродів фіксується ендоневрально до променевого нерва, 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 ліктьовий нерв на якому під операційним мікроскопом розтинається епіневрій та за допомогою електростимуляції проводиться диференціювання моторних та сенсорних волокон у стовбурі ліктьового нерва, що виконується при силі струму 2 міліамперів. Після ідентифікації моторних волокон відповідних за розвиток еластичності проводилась резекція волокон за планом операції: резекція 50% волокон у випадку легкого ступеню, 65 % - при еластичності середнього ступеню (Ashworth 3) та більше 80% волокон перетиналось при еластичності (Ashworth 4)

Після проведення невротомії виділяється променевий нерв у верхній третині передпліччя. Виконується контрапертура у шкірі, через яку під контролем зору проводяться два біполярних електроди, розтинається епіневрій променевого нерва, потім один з електродів фіксується ендоневрально до стовбуру променевого нерва, 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 3 мА потрібно отримати м'язове скорочення.

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

У порівнянні із прототипом, запропонований спосіб має ряд переваг:

завдяки прямій стимуляції променевого нерва 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

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. Dressier D. Botulinum Toxin Therapy. N.Y., 2000 - 192 p. Gormley M.E., Brien C.F., Yablou 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 70. 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 77. 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 спастичності верхніх кінцівок у хворих на дитячий церебральний параліч. Міжнародний неврологічний журнал 2(24) 2009, стр.27-32