

УДК 616.8–084.844“312” “313”

Цимбалюк В.І., Зозуля Ю.А., Николаєнко Т.О., Каптелов М.І., Сисенко І.В.

Лікування спастичності кисті з використанням ботулотоксину А і селективної фасцикулотомії

Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України, м. Київ,
Обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова, м. Дніпропетровськ,
Обласна дитяча лікарня, м. Дніпропетровськ

Вступ. Спастичність — це порушення рухів внаслідок пошкодження супраспінальних нейронів, що характеризується підвищенням тону м'язів і посиленням сухожильних рефлексів [1].

За сучасними даними, спастичність відзначають у 12 млн. пацієнтів [2]. Перше місце серед захворювань, що спричиняють спастичність, посідає дитячий церебральний параліч (ДЦП), друге — цереброваскулярні захворювання, далі — розсіяний склероз, пухлини головного мозку та черепно-мозкова травма (ЧМТ) [3]. Після інсульту спастичність виникає у 20–40% пацієнтів.

Функція верхньої кінцівки найбільш важлива щодо здатності пацієнта до самообслуговування. У діяльності верхньої кінцівки основною функцією є здатність до захоплення й утримання предметів, а також тонкі рухи пальців. Ці функції виконують м'язи передпліччя і кисті. Виражена спастичність цих м'язів повністю виключає верхню кінцівку хворого з повсякденного життя. Отже, одним з перших завдань під час реабілітації хворих з спастичним гемі- та тетрапарезом є відновлення функції кисті. З цією метою застосовують медикаментозну терапію (мідокалм, баклофен, сирдалуд), фізіотерапію, ЛФК, а також ін'єкції ботулотоксину і оперативне лікування (селективна фасцикулотомія, DREZ-томія, радикалулотомія).

У теперішній час застосування ботулотоксинів (диспорт, ботокс) і фасцикулотомія — це найбільш ефективні методи лікування спастичності, локалізованої в одній або декількох групах м'язів.

Ботулотоксини почали застосовувати для лікування спастичності у 80-ті роки минулого сторіччя. В наш час накопичені численні дані щодо механізму дії ботулотоксинів, показань, методів їх застосування. Найбільш ефективним є ботулотоксин А (диспорт, ботокс). Також проведені дослідження з використанням ботулотоксину А для лікування спастичності кінцівок. За неефективності медикаментозного лікування та фізіотерапії, а також вичерпанні можливостей застосування ботулотоксину показане хірургічне лікування спастичності. Для хірургічного лікування спастичності кінцівок, локалізованої в одній або двох групах м'язів, застосовують нейротомію.

Stoffel у 1912 р. здійснив нейротомію серединного нерва для лікування спастичності кисті й передпліччя. За даними вітчизняних авторів, нейротомія і фасцикулотомія є одними з ефективних методів лікування спастичності при ДЦП [4].

G. Brunelli, F. Brunelli [5, 6] у 1988 р. вперше детально описали мікрохірургічну техніку виконання нейротомії на верхній кінцівці і доповіли про результати операцій. Спастичність кисті і зап'ястка, як правило, значно обмежує функцію кінцівки, ко-

рисною є тільки незначна спастичність пальців, що полегшує захоплення предметів. Якщо у пацієнта зберігається здатність до довільного руху розгиначів і супінаторів, а також збережена чутливість, можна очікувати значного поліпшення функції кисті. За відсутності зазначених функцій оперативна корекція забезпечує усунення болю і поліпшення положення кисті для догляду за пацієнтом.

Функціональна оцінка пацієнтів з спастичністю представлена J. Maarrawi, P.J. Mertens [7]. Стан пацієнтів після операції оцінювала група лікарів у складі нейрохірурга, невролога, фізіотерапевта, ортопеда. Результатом мультидисциплінарної оцінки стану пацієнта було визначення показань до операції і плану оперативного втручання, який включав перелік м'язів, що потребували часткової денервації, і обсяг проведення нейротомії: резекція 50% волокон здійснювали за спастичності легкого ступеня (Ashworth 2), 65% — середнього ступеня (Ashworth 3), понад 80% — вираженої спастичності (Ashworth 4). Автори проаналізували результати 64 операцій периферійної нейротомії, виконаних за 10 років, з них 15 — на м'язово-шкірному нерві, 25 — серединному, 24 — ліктьовому. Позитивний результат відзначений в усіх пацієнтів, частота рецидивів становила 15,6% протягом 6 міс після операції. У пацієнтів, оперованих з приводу втрати функції розгиначів, поліпшився естетичний вигляд кисті, полегшився догляд за паретичною кінцівкою, зменшилася інтенсивність болю. Хапальна функція кисті не відновилася. Підтверджено ефективність фасцикулотомії м'язово-шкірного нерва в лікуванні спастичної деформації верхньої кінцівки в ліктьовому суглобі у хворих з ДЦП [8].

Матеріали і методи дослідження. Обстежений 41 пацієнт з спастичністю кисті різного генезу. У 20 пацієнтів застосований диспорт, у 21 — здійснено селективну фасцикулотомію.

У першій групі у 7 пацієнтів діагностовані наслідки гострого порушення кровообігу головного мозкового (ГПКГМ), у 10 — ДЦП, у 3 — наслідки ЧМТ. У 8 пацієнтів відзначена виражена спастичність (3 бали за шкалою Ashworth), у 12 — помірно виражена (2 бали). Силу характеризували за шестибальною шкалою: у 7 хворих виявлений парез середнього ступеня (3 бали), у 8 — виражений парез (2 бали), у 5 — глибокий парез (1 бал).

У другій групі у 10 пацієнтів відзначено ГПКГМ, у 5 — ДЦП, у 4 — наслідки ЧМТ, в 1 — залишкові явища видалення олігодендрогліоми, в 1 — розсіяний енцефаломієліт. У 14 хворих цієї групи виявлена спастичність 3-го ступеня з глибоким геміпарезом (2 бали), у 4 — відповідно 2 і 3 бали, у 3 — виражена спастичність з сухожильними контрактурами (4

ступеня за Ashworth) з глибоким парезом та плегією кисті.

Всім пацієнтам з ДЦП раніше вводили ботулотоксин у м'язи передпліччя. На правій верхній кінцівці виконано 13 операцій фасцикулотомії, на лівій — 14. На серединному нерві виконано 17 операцій, на ліктьовому — 10, у 6 пацієнтів операції виконували одночасно на серединному і ліктьовому нервах. Тривалість періоду від початку захворювання до операції становила від 2 до 11 років, період спостереження після лікування в обох групах у середньому 6 міс. Стан пацієнтів до і після лікування оцінювали за шкалою спастичності Ashworth (0–4) і шестибальною шкалою (0–5), що визначає силу в кінцівках.

Диспорт вводили по 300–500 ОД в м'язи передпліччя відповідно до максимального прояву спастичності. У середньому, на поверхневий і глибокий згиначі пальців, ліктьовий і променевий згиначі зап'ястка застосовували 100–150 ОД, на згинач великого пальця — 50–100 ОД. Препарат вводили в точки найбільш високого тону м'язів.

Фасцикулотомію ліктьового і серединного нервів здійснювали за стандартною технікою, описаною G. Brunelli, з використанням операційного мікроскопа і нейростимулятора для визначення волокон, що іннервують згиначі пальців і кисті. Обсяг резекції залежав від вираженості спастичності [7], за вираженої спастичності виконували резекцію 80% волокон, середньої — 65%, легкої — 50%. Проводили стимулювання нервових волокон також після резекції для визначення залишкової сили у згиначах кисті та пальців.

Результати та їх обговорення. У першій групі незалежно від ступеня спастичності, у 60% хворих відзначений хороший результат: зменшення спастичності з 3 до 1 бала, внаслідок чого при силі 3 бали відновилася функція захоплення кисті. У 8 (40%) хворих результат задовільний: зменшення спастичності на 1 бал, що сприяло зменшенню інтенсивності болю, зумовленого спастичністю, проте, функція захоплення повною мірою не відновилася, відзначено спастичність 3-го ступеня (за шкалою Ashworth). Рецидив спастичності у строки до 6 міс виник у 75% хворих; у 10 — спастичність відновилася до рівня до операції, у 5 — до 50% від колишнього рівня. У 5 хворих збережений стійкий позитивний функціональний результат. Найкращий результат відзначений у пацієнтів з помірною спастичністю (2 бали) і силою не менше 3 балів, що проявлялося стійким збереженням ефекту протягом 6 міс після ін'єкції ботулотоксину і відновленням функції захоплення.

У пацієнтів, яким здійснювали селективну фасцикулотомію серединного та ліктьового нервів, досягнутий повний регрес спастичності, незалежно від її вихідного ступеня. За період спостереження не відзначали рецидивів спастичності. У пацієнтів при силі 3 бали та помірній спастичності повністю відновилася функція захоплення кисті (можливість захоплення й утримання дрібних предметів), сила залишилася на тому самому рівні.

При вираженій спастичності і глибокому парезі досягнуте повне усунення спастичності і часткове відновлення функції захоплення у вигляді можливості захоплення й утримання великих предметів. У 3 (15%) пацієнтів відзначена болюча анестезія

в зоні іннервації нервів після фасцикулотомії. Це ускладнення усунуто протягом 1 тиж за допомогою карбамазепіну (200 мг двічі на добу).

Основною проблемою у лікуванні спастичності кисті є своєчасний вибір оптимальної тактики лікування. Своєчасність стосується такого періоду реабілітації, коли вичерпані можливості консервативного лікування, проте, ще не утворилися сухожильні контрактури у спастичних кінцівках. Оптимальна тактика — це такий спосіб лікування, за якого у хворого не лише регресує спастичність, а й відновлюється функція кисті. У цьому сенсі доцільне використання ботулотоксинів у пацієнтів за помірної спастичності та сили не менше 3 балів. Важливим є застосування достатньої дози препарату, який вводять у спастичні м'язи. В нашому дослідженні дози диспорту відповідали сучасним стандартам лікування спастичності кисті з використанням ботулотоксинів. Відповідно до досвіду Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України [9] і Московського лікувально-реабілітаційного центру [10–12], при лікуванні постінсультної спастичності загальна доза диспорту для верхньої кінцівки становила у середньому 1000 ОД, зокрема у двоголовий м'яз плеча — 300–400 ОД, глибокий м'яз — згинач пальців — 150 ОД, поверхневий м'яз — згинач пальців — 150–250 ОД, ліктьовий м'яз — згинач зап'ястка — 150 ОД, променевий м'яз — згинач зап'ястка — 150 ОД.

Під час виконання фасцикулотомії важливо знайти оптимальний обсяг резекції волокон, що має зменшити спастичність, проте, зберегти корисну функцію м'язів-згиначів. Для цього необхідне проведення нейростимуляції не тільки для виявлення волокон, відповідних за спастичність, а й під час резекції, щоб виявити залишкову силу. У цілому рекомендації авторів [7] щодо обсягу резекції відповідають досягненню мети. При ураженні двох нервів оптимальне виконання двохетапної фасцикулотомії, починаючи з більш ураженого нерва. Другу операцію виконують не раніше ніж через 1 міс після першої, що дозволяє правильно оцінити функціональний стан кінцівки та запобігти гіпофункції м'язів-згиначів.

Висновки. 1. Застосування ботулотоксину А (диспорт) ефективно як початкова терапія у хворих з спастичністю кисті і може забезпечити передумови для відновлення функції кисті при використанні ЛФК і фізіотерапії.

2. Використання ін'єкцій диспорту найбільш результативне за помірної спастичності (до 2 балів за шкалою Ashworth).

3. При вираженій спастичності частота повного і часткового рецидиву досягає 75%.

4. Ефективність ботулотоксину у пацієнта свідчить про можливість досягнення позитивного результату фасцикулотомії.

5. Селективна фасцикулотомія показана за неефективності ін'єкцій ботулотоксину, а також за вираженої спастичності (понад 3 бали за шкалою Ashworth).

6. Фасцикулотомія забезпечує стійкий ефект щодо зменшення спастичності кисті з мінімальною частотою ускладнень, зокрема, гіпестезії, і дозволяє повністю або частково відновити хапальну функцію кисті.

Список літератури

1. Lance J.W. The control of muscle tone, reflexes, and movement / J.W. Lance; Robert Wartenberg Lecture // Neurology. — 1980. — V.12. — P.1303–1313.
2. Матвієнко О.Ю. Спастичність. Огляд проблеми / М.Ю. Матвієнко // Медицина світу. — 2008. — №4. — С.202–210.
3. Nunez R.G. Toxina botulinica y espasticidad / R.G. Nunez. — 2002. [Електронний ресурс] // Режим доступу до статті: <http://www.efisioterapia.net portal de fisioterapia y rehabilitacion>.
4. Лильин О.В. Современные технологии восстановительного лечения и реабилитации больных с детским церебральным параличом / О.В. Лильин, А.Г. Степанченко // Детский Доктор. — 1999. — №2. — С.77.
5. Brunelli G. Hyponeurotisation selective microchirurgicale dans les paralyties spastiques / G. Brunelli, F. Brunelli // Ann. Chir. Main. — 1983. — N2. — P.277–280.
6. Brunelli G. Hyponeurotization in spastic palsies (selective partial denervation) / G. Brunelli, F. Brunelli // Textbook of microsurgery. — Paris: Masson, 1988. — P.861–865.
7. Maarrawi J. Long term functional results of selective peripheral neurotomy for the treatment of spastic upper limb: prospective study in 31 patients / J. Maarrawi, P.J. Mertens // Neurosurgery. — 2006. — V.104. — P.215–225.
8. Пічкур Л.Д. Результати селективної фасцикулотомії м'язово-шкірного нерва при лікуванні спастичності верхніх кінцівок у хворих на дитячий церебральний параліч / Л.Д. Пічкур // Междунар. неврол. журн. — 2009. — Т.2, №24. — С.27–32.
9. Цимбалюк В.І. Застосування ботулотоксину А (Диспорт) у комплексній консервативній терапії при нейроортопедичних синдромах у хворих на дитячий церебральний параліч / В.І. Цимбалюк, С.В. Власенко, О.Г. Крамчанінова // Мистецтво лікування. — 2006. — №12. — С.76–79.
10. Хатькова С.Е. Применение ботулотоксина типа А (диспорт) в комплексной терапии больных с постинсультной спастичностью / С.Е. Хатькова // Журн. неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2008. — №12. — С.57–59.
11. Диспорт в довготривалій терапії церебрального паралічу у дітей / С. Євтушенко, О. Євтушенко, Є. Лісовський [та ін.] // Ліки України. — 2003. — №3. — С.51–52.
12. Парфьонов В.А. Спастичність / В.А. Парфьонов // Застосування ботоксу (токсину ботулізму типу А) у клінічній практиці: керівництво для лікарів; під ред. О.Р. Орлової, М.М. Яхно. — М.: Каталог, 2001. — С.108–123.

Одержано 15.12.10

Цимбалюк В.І., Зозуля Ю.А., Ніколаєнко Т.О., Каптелов М.І., Сисенко І.В.

Лікування спастичності кисті з використанням ботулотоксину А і селективної фасцикулотомії

Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, м. Київ,
Обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова, м. Дніпропетровськ,
Обласна дитяча лікарня, м. Дніпропетровськ

Оцінено ефективність лікування спастичності кисті з використанням ботулотоксину А та селективної фасцикулотомії середнього та/або ліктьового нерва. Проаналізовані результати лікування 41 хворого з приводу спастичності верхніх кінцівок, у 20 з них застосований препарат ботулотоксин А — диспорт, у 21 — хірургічне втручання.

Найкращий ефект ботулотоксину відзначений у пацієнтів за помірно вираженої спастичності. Позитивний результат використання ботулотоксину у ранньому періоді спастичності є показанням до виконання фасцикулотомії у подальшому. У хворих з спастичною деформацією кисті терапію доцільно розпочинати за помірно вираженої спастичності (2-го ступеня за класифікацією Ashworth), при виникненні рецидивів спастичності необхідне виконання селективної фасцикулотомії.

Ключові слова: кисть, спастичність, диспорт, селективна фасцикулотомія, реабілітація, інсульт, дитячий церебральний параліч.

Цимбалюк В.И., Зозуля Ю.А., Николаенко Т.А., Каптелов М.И., Сысенко И.В.

Лечение спастичности кисти с использованием ботулотоксина А и селективной фасцикулотомии

Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова НАМН Украины, г. Киев,
Областная клиническая больница им. И.И. Мечникова, г. Днепропетровск,
Областная детская больница, г. Днепропетровск

Оценена эффективность лечения спастичности кисти с использованием ботулотоксина А и селективной фасцикулотомии срединного и/или локтевого нерва. Проанализированы результаты лечения 41 больного по поводу спастичности верхних конечностей, у 20 из них применили препарат ботулотоксин А — диспорт, у 21 — хирургическое вмешательство.

Лучший эффект ботулотоксина отмечен у пациентов при умеренно выраженной спастичности. Положительный результат при использовании ботулотоксина в раннем периоде спастичности является показанием к выполнению фасцикулотомии в последующем. У больных при спастической деформации кисти терапию целесообразно начинать при умеренно выраженной спастичности (2-й степени по классификации Ashworth), при возникновении рецидивов спастичности необходимо выполнение селективной фасцикулотомии.

Ключевые слова: кисть, спастичность, диспорт, селективная фасцикулотомия, реабилитация, инсульт, детский церебральный паралич.

Tsybalyuk V.I., Zozulya Yu.A., Nikolaenko T.O., Kaptelov V.I., Sysenko I.V.

Spastic hand treatment using botulinic toxin A and selective fasciculotomy

Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kiev,
Regional clinical hospital named after I.I. Mechnikov, Dnepropetrovsk,
Regional children's hospital, Dnepropetrovsk

The efficacy of spastic hand treatment using botulinic toxin A and selective fasciculotomy of n. medianus and/or n. ulnaris was estimated. The results of treatment of 41 patients with spastic upper limbs were analyzed, at 20 of them botulinic toxin was used, 21 patients have been operated.

The best effect of botulinic toxin was in patients with moderate spasticity. Positive effect of botulinic toxin application in early period of spasticity is an indication for selective fasciculotomy performing later. In patients with spastic hand's deformation (2 points according to the Ashworth scale) treatment has to be started at moderate spasticity, in case of spasticity relapse, selective fasciculotomy has to be performed.

Key words: *hand, spastic, selective fasciculotomy, Disport, rehabilitation, stroke, cerebral palsy.*

Коментар

до статті Цимбалюка В.І. та співавторів "Лікування спастичності кисті з використанням ботулотоксину А і селективної фасцикулотомії"

Стаття є логічним продовженням обговорення особливостей вирішення досить важливої проблеми відновної нейрохірургії — лікування хворих з приводу спастичності кисті, розпочатого в першому номері "Українського нейрохірургічного журналу" у 2011 р. у статті "Селективна нейротомія і електростимуляція у лікуванні спастичності кисті".

У теперішній час в неврологічній практиці широко використовують препарати ботулотоксину (диспорт, ботокс), спрямовані на подолання наслідків ураження центральної та периферійної нервової системи з метою нормалізації або поліпшення порушених чи втрачених функцій. В роботі наведені результати застосування препарату диспорт з метою зменшення вираженості спастичності кисті. Автори відзначають, що найкращий результат використання ботулотоксину досягнутий у ранньому періоді спастичності та за її помірної вираженості. Перевагою застосування ботулотоксинів є їх тривалий,

проте, зворотній ефект, що дає можливість пацієнту випробувати функціональний стан кисті, імітуючи в такий спосіб результат фасцикулотомії, дія якої незворотня. Здійснення нейротомії доцільне за таких тяжких ситуацій, коли лише оперативна корекція забезпечує усунення болю і вплив на положення кисті, що полегшує догляд за пацієнтом.

Результати лікування хворих, наведені авторами, переконливо свідчать, що застосування ботулотоксинів і фасцикулотомії — це найбільш ефективні методи лікування спастичності, локалізованої в одній або кількох групах м'язів.

Проте, як і в попередньому коментарі, залишається побажання порівняти результати лікування хворих з приводу спастичності кисті з використанням різних методів (радикулотомія, DREZ-томія, епідуральна електростимуляція).

*І.Б. Третяк, доктор мед. наук,
нейрохірург Відділення відновної нейрохірургії
Інституту нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України*