

УДК 616.8-089

DOI: 10.22141/2224-0586.4.75.2016.75835

ЛОНТКОВСЬКИЙ Ю.А.

Кам'янець-Подільська міська лікарня № 1, м. Кам'янець-Подільський, Україна

ДУ «Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова», м. Київ, Україна

## АЛГОРИТМ НАДАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ХВОРИМ ІЗ ЛОКАЛЬНОЮ СПАСТИЧНІСТЮ В НИЖНІХ КІНЦІВКАХ ПРИ ОРГАНІЧНИХ УРАЖЕННЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

**Резюме.** У статті описано алгоритмічний підхід до лікування локальної спастичності нижніх кінцівок у хворих з органічними ураженнями центральної нервової системи (ЦНС). Кількість хворих з органічними ураженнями ЦНС збільшується, причиною цього є швидкий технічний прогрес та урбанізація.

Питання покращення якості життя хворих з органічними ураженнями ЦНС у віддаленому періоді щодо актуальності виходять на перший план у неврології і нейрохірургії. Однією з основних причин низької якості життя цих хворих є патологічна м'язова спастичність. Спастичність визначають як руховий розлад, що є частиною синдрому ураження кортико-спінального тракту, характеризується швидко-залежним підвищенням м'язового тону, а також супроводжується підвищенням сухожилкових рефлексів внаслідок гіперзбудливості рецепторів розтягу.

Такі хворі з труднощами пересуваються, догляд за ними ускладнюється. Спастичність у привідних м'язах стегна обтяжує догляд за хворим, унеможливує формування кульшових суглобів хворих на дитячий церебральний параліч. Локальна спастичність у згиначах ступні та пальців обмежує функціональні можливості хворих, унеможливує формування навичок стояння й ходи, призводить до формування патологічної пози, викривлення хребта, утворення м'язово-сухожилкових та суглобових контрактур.

Під час ретельного передопераційного відбору проводився тест із параневральною блокадою бупівакаїном нервів, які іннервують спастичний м'яз. За відсутності необоротних фіброзно-дегенеративних змін у м'язах і збереженні рухливості у суглобах на час дії анестетика наставало суттєве покращення стану хворого, що супроводжувалося значним зниженням спастичності та збільшенням обсягу рухів у суглобах.

В усіх хворих у ранньому післяопераційному періоді виявлено вірогідне зниження м'язового тону та значне збільшення обсягу рухів у суглобах. Завдяки цьому зникли спастичні синдроми, що вже на цьому етапі дало можливість проводити ранню реабілітацію, починати формування статомоторних навичок.

**Ключові слова:** центральна нервова система, локальна спастичність нижніх кінцівок, дитячий церебральний параліч.

### Вступ

У зв'язку зі швидким технічним прогресом, урбанізацією зростає і кількість хворих з органічними ураженнями центральної нервової системи (ЦНС) [2, 6, 8]. Як правило, це хворі на дитячий церебральний параліч (ДЦП), із наслідками перенесеної черепно-мозкової та спинномозкової травми. Так, щороку в Україні зазнають травми спинного мозку понад 2500 людей. 87 % з них — люди працездатного віку, 80–85 % постраждалих після травми стають інвалідами 1-ї та 2-ї груп [11]. Популяційні дослідження показують, що частота ДЦП у різних країнах світу коливається від 1,5 до 2,7 на 1000 дітей. В Україні частота ДЦП становить від 2,3 до 4,5 на 1000 дитячого населення [12].

Безумовно, сучасні консервативні й оперативні методи довели свою ефективність і доцільність у гострому періоді захворювання. При своєчасній діа-

гностиці та виборі оптимального методу лікування смертність від вищевказаних захворювань значно знизилась. Але поряд зі зменшенням летальності збільшується показник інвалідизації, тому що далеко не всі пацієнти у віддаленому періоді спроможні повернутися до повноцінного життя, а тим більше до роботи. У випадку ж ДЦП проблеми у міру росту та розвитку дитини лише поглиблюються.

Питання покращення якості життя хворих з органічними ураженнями ЦНС у віддаленому періоді за

Адреса для листування з автором:  
Лонтковський Юрій Анатолійович  
E-mail: yulont@ukr.net

© Лонтковський Ю.А., 2016

© «Медицина невідкладних станів», 2016

© Заславський О.Ю., 2016

актуальністю виходять на перший план у неврології і нейрохірургії. Однією з основних причин низької якості життя цих хворих є патологічна м'язова спастичність. Спастичність визначають як руховий розлад, що є частиною синдрому ураження кортико-спінального тракту і характеризується швидкісно-залежним підвищенням м'язового тону та супроводжується підвищенням сухожилкових рефлексів внаслідок гіперзбудливості рецепторів розтягу [3, 10].

Сама по собі спастичність відіграє як позитивну (запобігає атрофії м'язів, підтримує певне положення кінцівки, що іноді навіть дозволяє хворим стояти за повної відсутності рухів), так і негативну роль (слабкість м'язів, сповільненість рухів, неможливість виконання тонких рухів) [4, 5]. Тому спастичність поділяється на корисну та шкідливу залежно від ступеня вираженості.

Шкідлива спастичність може бути дифузною (задіяно кілька груп м'язів) або локальною (переважно ураження м'яза чи однієї групи м'язів) [9].

Подібні хворі з труднощами пересуваються, догляд за ними ускладнюється. Спастичність у привідних м'язах стегна обтяжує догляд за хворим, унеможлиблює формування кульшових суглобів хворих на ДЦП. Локальна спастичність у згиначах ступні та пальців обмежує функціональні можливості хворих, унеможлиблює формування навичок стояння й ходи, призводить до формування патологічної пози, викривлення хребта, утворення м'язово-сухожилкових і суглобових контрактур [7]. Нерідко на фоні вираженої спастики хворий лежить у ліжку у вимушеній позі.

Залежно від локалізації патологічного спастичного процесу в тому чи іншому м'язовому сегменті розвивається специфічна клінічна картина захворювання: трицепс-синдром (триголовий м'яз гомілки) супроводжується еквінусом і, можливо, варусною деформацією ступні; ректус-синдром (передня група м'язів стегна) виникає внаслідок наявності нередукованих симетричного шийного тонічного та лабіринтного рефлексів і супроводжується нахилом тулуба вперед та вниз через підвищений тонус у *m. rectus femoris*; хамстринг-синдром (задньомедіальна група м'язів стегна) проявляється згинанням нижніх кінцівок у колінних суглобах при стоянні.

Лікування шкідливої локальної спастичності поділяється на консервативні та оперативні методи. До консервативних методів належить використання медикаментозних засобів (мідокалм, сирдалуд, баклофен), а також масаж, лікувальна фізкультура, фізпроцедури. При локальних підвищеннях тону м'язів широко застосовують препарати ботулотоксину ряду. Дослідження підтвердили безпечність, ефективність та функціональне поліпшення при їх застосуванні [13]. Тривалість ефекту визначається дозою введеного препарату, розмірами м'язів та іншими чинниками. Цей метод лікування має і недоліки, що обмежують його застосування. До них належать короткотривалість ефекту (2–4 місяці) та необхідність повторних введень ботулотоксину, розвиток звикання до препарату з необхідністю

збільшення дозування, болючість при введенні та досить висока ціна.

За відсутності ефективності від консервативного лікування показано використання нейрохірургічних методів лікування локальної спастичності. Метою хірургічного лікування спастичності у хворих із частково збереженими рухами є збільшення обсягу цих рухів зі становленням або відновленням статокінетичної функції, у всіх інших випадках — полегшення догляду за хворими. На сьогодні не проведено аналізу ефективності застосування різних методів хірургічного лікування локальної спастичності, відсутній і алгоритм нейрохірургічного лікування.

**Мета дослідження** — розробка оптимальної диференційної тактики оперативного лікування хворих із різними видами локальної спастичності в нижніх кінцівках на підставі розробки алгоритму нейрохірургічного лікування для усунення необоротних змін у м'язово-суглобовому апараті або запобігання їх формуванню.

## Матеріали та методи

Усі пацієнти були розподілені на три великі групи залежно від ураження тієї чи іншої групи м'язів.

Першу групу (114 хворих) становили пацієнти з локальною спастичністю в привідних м'язах стегон. Методом хірургічного вибору в цій групі було проведення одно- або двобічної невротомії поверхневої гілки затульного нерва та міотомії привідних м'язів стегна.

До другої групи (23 пацієнти) увійшли хворі з переважним ураженням дистальних відділів нижніх кінцівок. Акцент зроблено на проведенні селективної фасцикулотомії великогомілкового нерва з подальшим накладанням фасцикулярного шва.

У третю групу (18 пацієнтів) увійшли хворі з локальною спастичністю дистальних відділів нижніх кінцівок у поєднанні з больовим синдромом. Цим пацієнтам виконувалась селективна задня ризотомія на рівні поперекового потовщення спинного мозку.

Показаннями до оперативного лікування хворих із локальною спастичністю м'язів нижніх кінцівок були:

1. Неефективність консервативного лікування.
2. Позитивний бупівакаїновий тест, що дає можливість виявити грубі необоротні зміни в м'язах і суглобах.
3. Відсутність грубих інтелектуальних змін у пацієнта.

Всім хворим проводився тест із параневральною блокадою бупівакаїном нервів, що іннервують спастичний м'яз. За відсутності необоротних фіброзно-дегенеративних змін у м'язах і збереженні рухливості у суглобах на час дії анестетика наставало суттєве покращення стану хворого, що супроводжувалось значним зниженням спастичності та збільшенням обсягу рухів у суглобах.

Всього було проліковано 155 пацієнтів, із них оперативні втручання за показаннями проведено у 134 хворих (табл. 1).

У ранньому післяопераційному періоді в усіх хворих виявлено вірогідне пониження м'язового тону та значне збільшення обсягу рухів у суглобах (табл. 2). Завдяки цьому зникли спастичні синдроми, що вже на цьому етапі дало можливість проводити ранню реабілітацію, починати формувати статомоторні навички.

### Обговорення

Зниження м'язового тону, збільшення обсягу активних і пасивних рухів в уражених кінцівках, зменшення патологічної установки сприяли в подальшому суттєвому покращенню якості життя

хворих, значно полегшували догляд за ними, а з часом прискорювали формування навичок стояння та ходи.

Позитивні зміни в післяопераційному періоді мали стійкий характер, з часом патологічна спастичність не поверталась на відміну від застосованих перед цим консервативних методик.

На підставі даних досліджень, зважаючи на існуючі показання та протипоказання до різних методів лікування, беручи до уваги результати спостереження за прооперованими пацієнтами, розроблено алгоритм нейрохірургічного лікування хворих із локальною спастичністю в нижніх кінцівках (рис. 5).

**Таблиця 2. Показники спастичності м'язів й обсягу рухів у суглобах хворих до і після лікування**

Показник	Вікова група			
	4–8 років		24–32 роки	
	До операції	Після операції	До операції	Після операції
Відведення стегна, кут, градуси	12,0 ± 2,1	26,0 ± 1,8	6,0 ± 0,7	19,0 ± 1,7
Тонус аддукторів, бали	3,9 ± 0,4	1,40 ± 0,15	3,8 ± 0,4	1,50 ± 0,13
Сила м'язів, бали	1,2 ± 0,3	1,9 ± 0,6	1,30 ± 0,15	1,7 ± 0,5
Розгинання гомілки, кут, градуси	56,0 ± 5,7	73,0 ± 7,0	47,0 ± 5,0	86,0 ± 7,2
Тонус згиначів, бали	3,1 ± 0,3	1,20 ± 0,12	3,6 ± 0,3	1,20 ± 0,11
Сила м'язів, бали	1,40 ± 0,12	1,8 ± 0,5	1,5 ± 0,2	2,2 ± 1,9
Тильне згинання ступні, кут, градуси	6,00 ± 0,57	13,0 ± 1,2	5,00 ± 0,34	12,00 ± 0,64
Тонус триголового м'яза, бали	4,00 ± 0,39	1,60 ± 0,15	3,9 ± 0,3	1,40 ± 0,12
Сила м'язів, бали	1,5 ± 0,2	2,1 ± 0,5	1,60 ± 0,52	2,0 ± 0,6



**Рисунок 5. Алгоритм нейрохірургічного лікування інкурабельної локальної спастичності м'язів нижніх кінцівок**

**Висновок**

Отже, інкурабельна локальна спастичність м'язів нижніх кінцівок призводить до формування м'язово-суглобових контрактур, що потребують нейрохірургічного лікування до розвитку в них необоротних змін.

Вибір оптимальної тактики оперативного втручання залежить від особливостей клінічного перебігу захворювання, локалізації патологічного процесу, ступеня фіброзного переродження м'язів і обсягу обмеження активної та пасивної рухливості в уражених суглобах.

Запропонована тактика диференційного підходу до вибору методу нейрохірургічного лікування хворих із локальною спастичністю в нижніх кінцівках є оптимальною, сприяє значному покращенню результатів лікування та якості надання допомоги таким пацієнтам.

**Список літератури**

1. Качмар О.О. Система класифікації великих моторних функцій у дітей з церебральним паралічем / О.О. Качмар // Міжнародний неврологічний журнал. — 2008. — № 1(17). — С. 90-94.
2. Кислицын Ю.В., Новиков К.Г. Качество жизни пациентов с тяжелым ушибом головного мозга в отдаленном периоде / Кислицын Ю.В., Новиков К.Г. // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 2009. — Т. 109, № 11. — С. 94-96.
3. Никифоров А.С. Двигательная система: строение, функция, терминология // Неврология и психиатрия. — 2004. — № 8. — С. 73-76.
4. Пічкур Л.Д. Результати селективної фасцикулотомії літнього і середнього нервів верхніх кінцівок у хворих зі спастичними формами дитячого церебрального паралічу // Український неврологічний журнал. — 2009. — № 1. — С. 39-45.

5. Пічкур Л.Д. Результати селективної фасцикулотомії м'язово-шкірного нерва при лікуванні спастичності верхніх кінцівок у хворих на дитячий церебральний параліч // Міжнародний неврологічний журнал. — 2009. — № 2. — С. 6-11.

6. Полищук Н.Е. Повреждения позвоночника и спинного мозга / Полищук Н.Е., Корж Н.А., Фищенко В.Я. — К.: Книга плюс, 2001. — 540 с.

7. Пулик Д.А., Змановская В.А., Губина Е.Б., Леончук С.С., Буторина М.Н. Результаты многоуровневых одномоментных ортопедических операций и ранней реабилитации в комплексе с ботулинотерапией у пациентов со спастическими формами церебрального паралича / Пулик Д.А., Змановская В.А., Губина Е.Б., Леончук С.С., Буторина М.Н. // Неврология и психиатрия — 2015. — № 4. — С. 41-48.

8. Пулик О.Р. Епідеміологія та фактори ризику мозкових інсультів в Закарпатській області / О.Р. Пулик // Український вісник психоневрології. — 2010. — Т. 18, вип. 1. — С. 28-32.

9. Цимбалюк В.І., Ямінський Ю.Я. Реконструктивно-відновна хірургія спинного мозку / Цимбалюк В.І., Ямінський Ю.Я. — К.: Авіценна, 2009. — С. 54-99.

10. Цимбалюк В.І. Шкали в нейрохірургії / В.І. Цимбалюк, Т.І. Петрів. — К.: Задруга, 2015. — 236 с.

11. Ямінський Ю.Я. Відновне хірургічне лікування хворих з наслідками травматичного ушкодження спинного мозку: Дис... докт. мед. наук: спец. 14.01.05. — нейрохірургія / Ю.Я. Ямінський. — К., 2012. — 315 с.

12. Hurlley D.S., Sukal-Moulton T., Msall M.E., Gaebler-Spira D., Krossschell K.J., Dewald J.P. The cerebral palsy research registry: development and progress toward national collaboration in the United States // J. Child. Neurol. — 2011. — № 26. — P. 1534-1541.

13. Thorley M., Donaghey S., Edwards P., Copeland L., Kentish M., McLennan K., Lindsley J., Gascoigne-Pees L., Sakzewski L., Boyd R.N. Evaluation of the effects of botulinum toxin A injections when used to improve ease of care of comfort in children with cerebral palsy whom are non-ambulant: a double blind randomized controlled trial // BMC Pediatr. — 2012. — № 9. — 120 p.

Отримано 02.02.16 ■

Лонтковский Ю.А.

Каменец-Подольская городская больница № 1, г. Каменец-Подольск, Украина  
ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А.П. Ромоданова», г. Киев, Украина

**АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ЛОКАЛЬНОЙ СПАСТИЧНОСТЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ОРГАНИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

**Резюме.** В статье описан алгоритмический подход к лечению локальной спастичности нижних конечностей у больных с органическими поражениями центральной нервной системы (ЦНС). Количество больных с органическими поражениями ЦНС увеличивается, причиной этого является быстрый технический прогресс и урбанизация.

Вопрос улучшения качества жизни больных с органическими поражениями ЦНС в отдаленном периоде по актуальности выходит на первый план в неврологии и нейрохирургии. Одной из основных причин низкого качества жизни этих больных является патологическая мышечная спастичность. Спастичность определяют как двигательное расстройство, являющееся частью синдрома поражения кортико-спинального тракта, характеризующееся скоростью-зависимым повышением мышечного тонуса, а также сопровождающееся повышением сухожильных рефлексов в результате гипертонии рецепторов растяжения.

Такие больные с трудом передвигаются, уход за ними усложняется. Спастичность в приводных мышцах бедра усложняет уход за больным, делает невозможным формирование тазобедренных суставов больных. Локальная спастичность в сгибателях ступни и пальцев ограничивает

функциональные возможности больных, делает невозможным формирование навыков стояния и ходьбы, приводит к формированию патологической позы, искривлению позвоночника, образованию мышечно-сухожильных и суставных контрактур.

При тщательном предоперационном отборе проводился тест с параневральной блокадой бупивакаина нервов, которые иннервируют спастическую мышцу. При отсутствии необратимых фиброзно-дегенеративных изменений в мышцах и сохранении подвижности в суставах на время действия анестетика наступало существенное улучшение состояния больного, которое сопровождалось значительным снижением спастичности и увеличением объема движений в суставах.

У всех больных в раннем послеоперационном периоде выявлено достоверное снижение мышечного тонуса и значительное увеличение объема движений в суставах. Благодаря этому исчезли спастические синдромы, что уже на данном этапе позволило проводить раннюю реабилитацию, начинать формирование статомоторных навыков.

**Ключевые слова:** центральная нервная система, локальная спастичность нижних конечностей, детский церебральный паралич.

Lontkovskiy Yu.A.

Kamianets-Podilskiy Municipal Hospital № 1, Kamianets-Podilskiy, Ukraine

State Institution «Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov», Kyiv, Ukraine

#### THE ALGORITHM OF PROVIDING SURGICAL CARE TO THE PATIENTS WITH LOCAL SPASTICITY IN THE LOWER EXTREMITIES WITH ORGANIC LESIONS OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM

**Summary.** The present article describes an algorithmic approach to the treatment of local spasticity of the lower limbs in patients with organic lesions of the central nervous system (CNS). The number of patients with organic CNS lesions increased, the reason is rapid technological progress and urbanization.

The question of improving the quality of life of patients with organic lesions of the CNS in the late period in terms of urgency comes to the fore in neurology and neurosurgery. One of the main causes for the low quality of life of these patients is abnormal muscle spasticity. Spasticity is defined as a motor disorder that is a part of a syndrome of corticospinal tract defeat, is characterized by speed-dependent increase in muscle tone, and is associated with increased tendon reflexes due to hyperexcitability of stretch receptors.

Similar patients with difficulties can move, their care becomes more complicated. Spasticity in the adductor muscles of the hip complicates nursing, making it impossible to form the hip joints in patients with cerebral palsy. Local spasticity in the

flexors of the foot and toes limit the functionality of patients, makes it impossible to develop skills of standing and walking, leads to the abnormal posture, spinal curvature, muscle-tendon and joint contractures.

During a thorough preoperative selection, there has been conducted a test with paraneural blockade of nerves using bupivacaine that innervate the spastic muscle. In the absence of irreversible fibrodegenerative changes in the muscles and maintaining mobility in joints during anesthetic action, there occurred a significant improvement of the patient's state, accompanied by a significant decrease in spasticity and increased range of motion in joints.

All patients in the early postoperative period revealed a decrease in the muscle tone and a significant increase in range of motion in joints. Due to this, spastic syndromes disappeared that made it possible to carry out early rehabilitation, to begin the formation of statomotor skills already at this stage.

**Key words:** central nervous system, local spasticity of the lower limbs, cerebral palsy.