

УДК 616.8–084.844«312»«313»

Цымбалюк В.И.¹, Зозуля Ю.А.²

Селективная фасцикулотомия и нейростимуляция в лечении спастичности кисти

¹ Институт нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова НАМН Украины, г. Киев,² Областная клиническая больница им. И.И. Мечникова, г. Днепропетровск

Введение. По данным статистики, спастичность регистрируют у 12 млн. пациентов [1]. Первое место среди заболеваний, обуславливающих формирование спастичности, является детский церебральный паралич (ДЦП), затем — цереброваскулярные заболевания, рассеянный склероз, опухоли мозга, черепно-мозговая травма (ЧМТ) [2]. После инсульта спастичность возникает у 20–40% пациентов.

Функция верхней конечности является наиболее важной в обеспечении способности пациента к самообслуживанию. В работе верхней конечности основной является функция захвата и удержания предметов, а также тонкие движения пальцев. Поэтому одной из первых задач реабилитации больных при спастичности является восстановление функции кисти.

При спастической деформации кисти определяющее значение имеет нарушение функции большого пальца. Положение большого пальца зависит от взаимоотношения сил, действующих вдоль запястно-пястного, пястно-фаланговых и межфаланговых суставов. Происхождение этих сил может быть внутренним, исходящим из самой кисти, и наружным, источником которых являются мышцы предплечья. Классификация спастичности кисти впервые предложена J.H. House [3, 4], основана на определении способности пациента сжать кисть в кулак, удерживая большой палец в латеральном положении.

Спастичность I типа включает преимущественно приводящую контрактуру, исходящую из собственных мышц кисти. При этом выявляют приведение большого пальца метакарпально, сгибание в пястно-фаланговом суставе и разгибание — в межфаланговом. Деформирующая сила действует посредством мышцы, приводящей большой палец (*m. adductor pollicis*), короткого сгибателя большого пальца (*m. flexor pollicis brevis*) и первой дорзальной межкостной мышцы. Патологическое положение большого пальца в основном определяется напряжением мышцы, приводящей большой палец, и короткого сгибателя большого пальца с преобладанием одной из них. Иннервация указанных мышц осуществляется локтевым нервом и частично — срединным нервом. Отмечают парез длинной мышцы, отводящей большой палец (*m. abductor pollicis longus*), короткого и длинного разгибателей большого пальца (*m. extensor pollicis brevis*, *m. extensor pollicis longus*), иннервация которых осуществляется лучевым нервом.

При спастичности II типа также поражаются собственные мышцы кисти, в основном длинный сгибатель большого пальца (*m. flexor pollicis longus*), иннервируемый срединным нервом, что

обуславливает сгибание в пястно-фаланговом и межфаланговом суставах. Приведение большого пальца в этой ситуации не нарушено. Отмечают парез длинного разгибателя большого пальца (*m. extensor pollicis longus*).

Спастичность III типа характеризуется комбинированной деформацией, обусловленной как поражением собственных мышц кисти, так и мышц предплечья. В формировании контрактуры в различной степени участвуют мышцы, начинающиеся на предплечье: длинный сгибатель большого пальца (*m. flexor pollicis longus*), мышца, приводящая большой палец (*m. adductor pollicis*), и собственные мышцы кисти: первая дорзальная межкостная мышца и короткий сгибатель большого пальца (*m. flexor pollicis brevis*). Иннервация указанных мышц осуществляется в равной мере срединным и локтевым нервами. Отмечают парез мышц, отводящих и разгибающих большой палец (*mm. abductor pollicis longus*, *extensor pollicis brevis*, *extensor pollicis longus*). Происходит приведение большого пальца с одновременным сгибанием в пястно-фаланговом и межфаланговом суставах, что создает положение кисти «большой палец в ладони».

При спастичности кисти и запястья обычно значительно снижается функция, полезной является только незначительная спастичность пальцев, что облегчает захват. Если у пациента сохранены способность к произвольному движению разгибателей и супинаторов, а также чувствительность, можно ожидать значительного улучшения функции кисти, при отсутствии указанных функций оперативная коррекция позволяет устранить боль и улучшить положение кисти для ухода за пациентом.

Общепризнанным методом хирургического лечения спастичности кисти являются селективная нейротомия и фасцикулотомия. Впервые периферическая селективная нейротомия произведена F. Lorenz в 1887 г. на запирательном нерве [5]. Stoffel в 1912 г. применил нейротомию срединного нерва для лечения спастичности кисти и предплечья. Вначале была выполнена внутрисуставовая фасцикулотомия срединного нерва, затем — периферическая селективная нейротомия. Gros в 1976 г. применил электростимуляцию во время операции для определения моторных волокон и использовал микроскопическую технику, что дало новый толчок к применению нейротомии для лечения спастичности. Организация волокон внутри срединного и локтевого нервов не позволяет дифференцировать двигательные и чувствительные волокна. G. Brunelli, F. Brunelli [6, 7] в 1988 г. детально описали микрохирургическую технику нейротомии

на верхней конечности и представили результаты операций. Во избежание повреждения сенсорных волокон авторы предложили применять обширный доступ с большим разрезом на предплечье, чтобы выделить двигательные волокна при их вхождении в мышцы. В дальнейшем нейротомии широко применяли для лечения спастичности конечностей различного генеза [8]. Наиболее широко использовали нейротомии на нижних конечностях ввиду четкой дифференциации двигательных и чувствительных волокон, а также отсутствия двойной иннервации. В 1988 г. P. Mertens и M. Sindou опубликовали результаты нейротомии большеберцового нерва при спастичности стопы [9]. Авторы впервые применили локальные анестетики для блокады нервов при определении генеза спастичности — дифференцирования нейрогенной контрактуры от сухожильно-мышечной. K. Msaddi и соавторы [10] проанализировали эффективность периферической селективной нейротомии у 28 пациентов со спастической деформацией конечностей при ДЦП. Сроки оценки эффекта операции от 3 мес до 4 лет. У 28 нейротомии выполняли на большеберцовом нерве по поводу деформации стопы, у 3 — операцию на срединном и локтевом нервах по поводу спастичности кисти, у 2 — операции на седалищном нерве по поводу патологического сгибания коленного сустава, у 3 — операции на запирательных нервах. Отмечена коррекция положения конечности во всех ситуациях, при которых контрактура была чисто нейрогенной. Позитивный результат отмечен как в раннем, так и позднем послеоперационном периоде. Авторами сделан вывод о высокой эффективности периферической селективной нейротомии в коррекции спастической деформации конечностей у пациентов при ДЦП. Операция рекомендована в качестве стандарта лечения при неэффективности медикаментозной терапии и инъекций ботулотоксина.

Функциональная оценка пациентов при спастичности представлена J. Maarrawi, P. Mertens [11]. Состояние пациентов до и после операции оценивала группа врачей в составе нейрохирурга, невролога, физиотерапевта, ортопеда. Спастичность оценивали по пятибалльной шкале Ashworth (0–4), также учитывали силу в паретичной конечности по шестибалльной шкале, степень деформации суставов при пассивном положении конечности, амплитуду движения запястья, пальцев, большого пальца, способность пациента к самообслуживанию, хватательную функцию. С использованием анестетического блока, включавшего 3 мл 0,25% раствора бупивакаина, в области прохождения мышечно-кожного, локтевого, срединного нервов оценивали роль нейрогенной контрактуры в деформации кисти. Позитивный эффект анестетического блока проявлялся улучшением функции кисти на несколько часов, что считали прямым показанием к выполнению нейротомии. На основании результатов оценки состояния пациента устанавливали показания к операции и план оперативного вмешательства, который включал перечень мышц для частичной денервации и

объем нейротомии: 50% волокон резецировали при спастичности легкой степени (Ashworth 2), 65% — средней тяжести (Ashworth 3), более 80% — при выраженной спастичности (Ashworth 4). Проанализированы результаты периферической нейротомии, выполненной у 64 больных за 10 лет, из них у 15 — операция выполнена на мышечно-кожном нерве, у 25 — на срединном, у 24 — на локтевом. Положительный результат достигнут у всех пациентов, частота рецидивов составила 15,6% в сроки до 6 мес после операции. При утрате функции разгибателей в результате операции достигнуто улучшение эстетического вида кисти, облегчение ухода за паретичной конечностью, уменьшение интенсивности боли. Хватательная функция кисти у этих больных не восстановилась.

По данным литературы, нейротомия и фасцикулотомия являются одними из эффективных методов лечения спастичности при ДЦП [12, 13].

Методом, который может быть эффективно использован для восстановления функции при спастичности конечностей является нейромышечная стимуляция. В исследовании N. Mesci, F. Ozdemir [14] оценивали эффективность нейромышечной стимуляции у больных со спастической гемиплегией после инсульта. Сравнивали две группы по 20 больных в каждой с последствиями нарушения кровообращения головного мозга в виде спастического гемипареза. Пациентам контрольной группы проводили стандартную физиотерапию в течение 4 нед, в исследуемой группе — дополнительно применяли электростимуляцию тыльных сгибателей стопы (20 сеансов в течение 4 нед). Оценивали спастичность и функциональную активность до и после лечения. В контрольной группе не отмечено достоверное улучшение состояния больного, в исследуемой группе — наблюдали достоверное улучшение неврологического статуса пациентов.

Проанализированы результаты лечения 46 пациентов с повреждением периферических нервов и плечевого сплетения [15]. Наряду с оперативным вмешательством проводили длительную электростимуляцию периферической нервной системы с использованием отечественной электростимулирующей системы НейСи-3М, разработанной в экспериментальной лаборатории Института. Электростимуляцию проводили прямоугольными бифазными импульсами продолжительностью 0,1–0,5 мс, амплитудой от 5 до 50 мкА, частотой 5–50 имп./с. Во избежание чрезмерного возбуждения нервных волокон и равномерного распределения суммарного влияния на нерв ежедневно проводили 4 сеанса электростимуляции продолжительностью 5–10 мин. Функциональное состояние нервов оценивали как клинически, так и с помощью электромиографии. Контроль регенерации нервов проводили, как в ранние сроки, так и в отдаленном периоде. Ранние признаки регенерации (позитивный симптом Тиннеля, появление болевых ощущений в иннервируемых мышцах), а также ранние объективные признаки восстановления нерва: появление ортодромного потенциала действия

нерва, в дальнейшем — М-ответа) регистрировали раньше у больных, которым проводили электростимуляцию, чем у пациентов контрольной группы.

Для лечения распространенной спастичности при ДЦП в течение длительного времени применяли хроническую эпидуральную электростимуляцию на уровне поясничного утолщения спинного мозга [16].

Метод успешно применяют также для устранения распространенной спастичности и восстановления функции после неполного повреждения спинного мозга [17]. Суммируя данные, посвященные применению электростимуляции мышц и нервов в лечении спастичности и восстановлении функции нервов, можно сделать вывод о перспективности этого направления в реабилитации больных со спастическим синдромом и необходимости сочетанного применения электростимуляции с оперативными методами для достижения наилучшего результата лечения.

Материалы и методы исследования. У 21 пациента при спастичности кисти различной генеза выполнена селективная фасцикулотомия на срединном и/или локтевом нерве. У 7 пациентов на лучевой нерв установлен временный нейростимулятор, у 2 из них активный электрод фиксировали эпинеурально, у 5 — субэпинеурально.

У 11 пациентов диагностированы нарушения кровообращения головного мозга, у 5 — ДЦП, у 4 — последствия ЧМТ, у 1 — остаточные явления удаления олигодендроглиомы, у 1 — рассеянный энцефаломиелит. Фасцикулотомия выполнена на правой верхней конечности — у 15, на левой — у 14 больных. На срединном нерве выполнено 18 операций (спастичность II типа по House), на локтевом — 11 (спастичность I типа по House). У 7 пациентов операция выполнена одновременно на срединном и локтевом нервах (спастичность III типа по House). Продолжительность заболевания от начала до выполнения операции от 2 до 20 лет. Период наблюдения после лечения в среднем 8 мес.

Состояние пациентов до и после лечения оценивали с использованием шкалы спастичности Ashworth (0–4) и шестибалльной шкалы (0–5), определяющей силу в конечностях.

У 14 больных степень спастичности составила 2 с глубоким гемипарезом — 3 балла, у 4 — степень спастичности 2 с силой 3 балла, у 3 — выраженная спастичность с сухожильной контрактурой (4-я степень по шкале Ashworth) с глубоким парезом и пlegией в кисти, из них у 2 — после острого нарушения кровообращения головного мозга, у 1 — тяжелой ЧМТ.

После изолированной фасцикулотомии из 14 больных у 11 отмечены выраженная спастичность без сухожильной контрактуры (3-й степени по шкале Ashworth) и глубокий парез 2 балла, у 2 — спастичность 2-й степени с силой 3 балла, у 1 — пlegия в кисти и выраженная спастичность 4-й степени с сухожильной контрактурой в кисти.

После использования нейростимулятора у 3 пациентов отмечена спастичность 4-й степени, из

них у 1 — пlegия, у 2 — глубокий парез (сила 1 балл); у 2 пациентов — спастичность 3-й степени с силой 2 балла, у 2 — умеренная спастичность 2-й степени с силой 3 балла.

Фасцикулотомию локтевого и срединного нервов осуществляли с использованием стандартной техники, описанной Brunelli, с помощью операционного микроскопа и нейростимулятора для определения волокон, иннервирующих сгибатели пальцев и кисти. Доступ в области локтевой ямки — при изолированной фасцикулотомии срединного нерва и в верхней трети плеча — при необходимости выполнения операции на локтевом и срединном нервах, в такой ситуации дополнительно производили разрез в области локтевой ямки для установки временного стимулятора на лучевой нерв. После выделения нерва под операционным микроскопом вскрывали эпиневрй и определяли волокна с использованием нейростимулятора. Применяли постоянный ток с частотой 1 Гц, импульсами прямоугольной формы. Сила тока 2,5–3 мА. После топирования фасцикулы осуществляли их резекцию до 1 см с повторяющейся стимуляцией дистально и проксимально от места пересечения для определения остаточной силы. Объем резекции зависел от степени спастичности в соответствии с рекомендациями J. Maagawi, P.J. Mertens [11], при выраженной спастичности резецировали до 80% волокон, при средней — 65%, при легкой — 50%.

После выполнения селективной фасцикулотомии, при необходимости установки нейростимулятора, выделяли лучевой нерв на стороне операции. Стимулятор устанавливали двумя способами в зависимости от распространенности спастичности. При поражении сгибателей кисти и пальцев осуществляли эпинеуральную фиксацию активного электрода, что позволяло стимулировать весь нерв равномерно. При поражении сгибателей пальцев и мышц большого пальца эпиневрй вскрывали под микроскопом, путем нейростимуляции определяли фасцикулы, иннервирующие разгибатели пальцев и большого пальца, а также мышцу, отводящую большой палец. Затем активный электрод фиксировали к эпиневрйю путем наложения погружающего атравматичного шва для преимущественной нейростимуляции только указанных волокон. Пассивный электрод погружали в окружающие мышцы, оба электрода выводили через контррапелтуру и фиксировали швом к коже. Стимуляцию проводили 4 раза в сутки по 10 мин постоянным током с прямоугольными импульсами от 3 до 7 мА, с частотой 1 Гц. Сила тока зависела от выраженности пареза. Критерием эффективности процедуры считали достижение выраженного сокращения разгибателей пальцев и кисти. Продолжительность стимуляции в среднем 10 сут. У всех пациентов стимуляцию начинали с первых суток после операции, со вторых суток параллельно проводили лечебную физкультуру.

Результаты и их обсуждение. После изолированной фасцикулотомии у всех пациентов достигнут хороший результат — регресс или

снижение спастичности до 1-й степени, устранение боли, обусловленной спастичностью. При наличии остаточной силы более 3 баллов частично восстановилась функция захвата. У пациентов с глубоким парезом (2 балла меньше) функция захвата не восстановилась из-за слабости и атрофии разгибателей пальцев и запястья. Рецидивов спастичности в течение периода наблюдения не отмечали.

После нейростимуляции и фасцикулотомии срединного или локтевого нервов достигнут полный регресс спастичности и боли. Наилучший результат отмечен у больных при спастичности 2–3 степени и силе менее 2 баллов, что проявлялось не только снижением степени спастичности, но и восстановлением функции захвата, а также увеличением силы в разгибателях на 1 балл по отношению к исходной, чего не наблюдали после изолированной фасцикулотомии, у таких пациентов сила в разгибателях после операции не превышала силу в сгибателях. Важно отметить, что без стимуляции лучевого нерва у пациентов при силе 2 балла практически не достигнут функциональный эффект фасцикулотомии, в то время как временная стимуляция позволяла частично восстановить функцию захвата в спастической кисти.

У этих пациентов также не отмечали рецидивов спастичности с сохранением достигнутого уровня функциональности кисти.

При плегии и парезе до 1 балла в спастической кисти результаты операций с применением стимулятора и без него не различались — устранены спастичность и боль без восстановления произвольных движений.

У 4 (15%) пациентов отмечена болезненная анестезия в зоне иннервации нервов, на которых выполняли фасцикулотомии. Осложнение устранено в течение 1 нед с помощью карбамазепина.

Выводы. 1. Выполнение селективной фасцикулотомии показано при неэффективности инъекций ботулотоксина, а также выраженной спастичности (более 2 по шкале Ashworth).

2. Изолированная фасцикулотомия срединного и локтевого нервов обеспечивает стойкий эффект в отношении снижения степени спастичности кисти и минимальную частоту осложнений в виде гипестезии, позволяет полностью или частично восстановить функцию захвата спастической кисти только при остаточной силе более 2 баллов.

3. Применение временной нейростимуляции лучевого нерва наряду с селективной фасцикулотомией позволяет достичь значительно лучшего эффекта в отношении восстановления функции кисти при спастичности до 3-й степени (по шкале Ashworth) и силе 2 балла и более.

4. При спастичности 4-й степени с парезом и плегией применение указанных хирургических методов для восстановления функции кисти невозможно. Стойкого устранения спастичности у этих пациентов можно достичь путем выполнения селективной фасцикулотомии срединного и локтевого нервов без нейростимуляции.

Список литературы

1. Матвієнко Ю.О. Спастичність. Огляд проблеми / Ю.О. Матвієнко / Медицина світу. — 2008. — №4. — С.202–210.
2. Toxina botulinica y espasticidad [Электронный ресурс] / R.G. Nunez 2002 — Режим доступа до статті: <http://www.efisioterapia.net> portal de fisioterapia y rehabilitacion.
3. House J.H. A dynamic approach to the thumb-in-palm deformity in cerebral palsy/ J.H. House, F.W. Gwathmey, M.O. Fidler // J. Bone Joint Surg. — 1981. — V.63A. — P.216–225.
4. House J.H. Disorders of the thumb in cerebral palsy, stroke and tetraplegia / J.H. House // The thumb; ed. J.W. Strickland. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1994. — P.179–187.
5. Lorenz F. Ueber chirurgische Behandlung der angeborener spastischen Gliedstarre / F. Lorenz // Klin. Rdsch Wien. — 1887. — Bd.21. — S.25–27.
6. Brunelli G. Hyponeurotisation selective microchirurgicale dans les paralysies spastiques / G. Brunelli, F. Brunelli // Ann. Chir. Main. — 1983. — N2. — P.277–280.
7. Brunelli G. Hyponeurotization in spastic palsies (selective partial denervation) / G. Brunelli, F. Brunelli // Textbook of microsurgery. — Paris: Masson, 1988. — P.861–865.
8. Mertens P. Les neurotomie periferique dans le traitement de troubles spastiques des membres / P. Mertens. — Lyon: These Medicine, 1987. — 471 p.
9. Sindou M. Selective neurotomy of the tibial nerve for treatment of the spastic foot / M. Sindou, D.S. Biol, P. Mertens // J. Neurosurg. — 1988. — V.23, N6. — P.738–744.
10. Microsurgical selective peripheral neurotomy in the treatment of spasticity in cerebral-palsy children / A.K. Msaddi, A.R. Mazroue, S. Shahwan [et al.] // Stereotact. Funct. Neurosurg. — 1997. — V.69. — P.251–258.
11. 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.
12. 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. — №2(24). — С.27–32.
13. 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.
14. The effects of neuromuscular electrical stimulation on clinical improvement in hemiplegic lower extremity rehabilitation in chronic stroke: A single-blind, randomised, controlled trial / N. Mesci, F. Ozdemir, D.D. Kabayel, B. Tokuc // Disabil. Rehabil. — 2009. — V.31, N24. — P.2047–2054.
15. Третяк І.Б. Використання тривалої електростимуляції при пошкодженні периферійних нервів та сплетень / І.Б. Третяк: Матеріали конференції нейрохірургів України «Нові технології в нейрохірургії» (26–28 квіт. 2006 р., м. Ужгород) // Укр. нейрохірург. журн. — 2006. — №1. — С.47.
16. Waltz J.M. Multiple-lead spinal cord stimulation / J.M. Waltz, W.H. Anderssen // Tech. Appl. Neumphiol. — 1981. — V.44, N1–3. — P.30–36.
17. Цимбалюк В.І. Застосування методу епідуральної електростимуляції для відновлення функцій у хворих з наслідками травматичних ушкоджень грудних і поперекових сегментів спинного мозку / В.І. Цимбалюк, Ю.Я. Ямінський: Матеріали конференції нейрохірургів України «Нові технології в нейрохірургії» (26–28 квіт. 2006 р., м. Ужгород) // Укр. нейрохірург. журн. — 2006. — №1. — С.58.

Цимбалюк В.І.¹, Зозуля Ю.А.²

Селективна фасцикулотомія і нейростимуляція у лікуванні спастичності кисти

¹ Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України, м. Київ,

² Обласна клінічна лікарня ім. І.І. Мечникова, м. Дніпропетровськ

Вивчено ефективність лікування спастичності кисти з використанням селективної фасцикулотомії середнього та ліктьового нервів у поєднанні з стимуляцією променевого нерва та без такої. Проаналізовані результати хірургічного лікування 21 хворого з приводу спастичності кисти різного походження. У 7 пацієнтів додатково до фасцикулотомії на променевий нерв встановлений тимчасовий нейростимулятор. Селективна фасцикулотомія є ефективним методом лікування спастичності кисти. Додаткова тимчасова стимуляція променевого нерва суттєво поліпшує функцію кисти завдяки посиленню розгиначів.

Ключові слова: спастичність кисти, селективна фасцикулотомія, нейростимуляція, реабілітація, інсульт, дитячий церебральний параліч.

Цымбалюк В.И.¹, Зозуля Ю.А.²

Селективная фасцикулотомия и нейростимуляция в лечении спастичности кисти

¹ Институт нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова НАМН Украины, г. Киев,

² Областная клиническая больница им. И.И. Мечникова, г. Днепропетровск

Изучена эффективность лечения спастичности кисти с применением селективной фасцикулотомии срединного и локтевого нервов в сочетании со стимуляцией лучевого нерва и без таковой. Проанализированы результаты лечения 21 больного со спастичностью кисти различного генеза, у которых выполнена селективная фасцикулотомия срединного и/или локтевого нерва. У 7 больных дополнительно на лучевой нерв установлен временный нейростимулятор. Селективная фасцикулотомия срединного и/или локтевого нерва является эффективным методом лечения спастичности кисти. Дополнительное использование временной нейростимуляции лучевого нерва значительно улучшает функцию кисти благодаря усилению разгибателей.

Ключевые слова: спастичность кисти, селективная фасцикулотомия, нейростимуляция, реабилитация, инсульт, детский церебральный паралич.

Tsymbalyuk V.I.¹, Zozulya Yu.A.²

Selective fasciculotomy and neurostimulation in spasticity hand treatment

¹ Institute of Neurosurgery named after acad. A.P. Romodanov
of National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kiev,

² Dnepropetrovsk regional hospital named after I.I. Mechnikov

The efficacy of spasticity hand treatment using selective fasciculotomy, combined with radial nerve stimulation or without it, were studied. Treatment results at 21 patients, been operated because of spasticity hand, were analyzed. At 7 patients fasciculotomy was performed together with application of neurostimulator on radial nerve. Selective fasciculotomy is an effective method for spasticity hand treatment. Additional timely stimulation of radial nerve improves hand's functions significantly due to extensors activity increasing.

Key words: spasticity hand, selective fasciculotomy, neurostimulation, rehabilitation, stroke, cerebral palsy.

Коментар

до статті Цимбалюка В.І., Зозулі Ю.А. «Селективна фасцикулотомія та нейростимуляція у лікуванні спастичності кисті»

Надмірна спастичність кисті при різноманітних травмах і захворюваннях центральної нервової системи є значною перешкодою для повноцінного використання верхньої кінцівки, що суттєво впливає на якість життя пацієнтів. Селективна фасцикулотомія є одним з ефективних методів усунення спастичності кисті. Проте, метод не позбавлений недоліків, з яких найчастішим є повне випадіння функції денервованих м'язів, що може спричинити негативні результати та зниження функціональної здатності кінцівки, а також рецидив спастичності за недостатнього вимкнення моторних волокон. Тому застосування селективної нейротомії з метою зменшення спастичності кисті вимагає від хірурга не лише достатніх навичок мікрохірургічної техніки, а й досконалого знання внутрішньоневральної топографії та сучасних методів інтраопераційної діагностики.

Стаття досить актуальна, оскільки відображає власний досвід авторів у вирішенні такої складної

проблеми як лікування пацієнтів з надмірною спастичністю кисті. Детально розібрано, які групи м'язів беруть участь у формуванні різних видів спастичності кисті, подано цікаву історичну довідку появи та вдосконалення методу нейротомії, наведені результати власних досліджень.

Щодо перспективи використання методу електростимуляції нервів з метою зменшення проявів спастичності, на якій наголошено у роботі, висловив би сумнів, оскільки результати лікування незначної кількості хворих (7), у яких його застосовано, ще не дає можливості сформулювати вірогідні висновки про ефективність методу. Цікавим було б порівняння результатів застосування селективної нейротомії з іншими методами лікування, які широко використовують для зниження спастичності кисті, зокрема, застосування препаратів ботулінічного токсину, транспозиція м'язів, епідуральна стимуляція шийних сегментів спинного мозку, DREZ-томія.

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