

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ  
РЕАБІЛІТАЦІЇ, СПОРТИВНОЇ  
МЕДИЦИНИ ТА АДАПТИВНОГО  
ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНИХ ПРОГРАМ  
В РЕАБІЛІТАЦІЇ ПОСТТРАВМАТИЧНИХ  
НЕВРОПАТІЙ ПРОМЕНЕВОГО НЕРВА

Богдановська Надія, Калюшова Ірина  
Запорізький національний університет



**Анотація**

В статті представлено експериментальне даних комплексної реабілітації лиць с невропатією лучного нерва в условиях спеціалізованого відділення. Доведено, що комплексне застосування сучасних методів реабілітації, таких як ліечебна гімнастика, масаж, електростимуляція м'язів, фізіотерапевтичеські процедури, найбільше ефективно в условиях спеціалізованого відділення. Такий підход к організації реабілітаційних заходів сприяє більшій швидкості регресу дисфункційних і чувствительних порушень, відновленню функцій кисти і адаптації больного к бытовой і трудовій нарузі.

**Ключевые слова:** лучной нерв, невропатия, электромиография, реабилитация, электростимуляция.

**Annotation**

The paper presents experimental data for complex rehabilitation of persons with neuropathy of the radial nerve in a specialized department. It is proved that the complex application of modern methods of rehabilitation, such as physiotherapy, massage, electrical muscle stimulation, physical therapy, the most effective in a specialized department. This approach to rehabilitation promotes more rapid regression of motor and sensory disorders, restoration of hand function and patient adaptation to household and workload.

**Key words:** radial nerve, neuropathy, electromyography, rehabilitation, electrical stimulation.

**Постановка проблеми.** Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основна причина пошкодження нерва верхніх кінцівок – транспортний, побутовий і виробничий травматизм. У більшості випадків зустрічаються пошкодження трицепса, суклового і нерва, а в 24,4 % випадків пошкоджуються всі анатомічні структури – нерви, кістки, магистральні судини і сукловожа, що значно мікро погіршує прогноз реабілітації і помітно зменшує якість життя пацієнтів [1].

Невропатія променевого нерва – часте ускладнення при переломах плечової кістки, яке відзначається в 10-15 % спостережень. Якірніше пошкодження променевого нерва може відзначатися як на рівні плеча з порушеннями функцій основного стовбура (остеоскелета плечової кістки), так і на рівні ліктьового суклоба з ураженнями його вищих-кінцевих гілок. Пошкодження променевого нерва на рівні плеча супроводжується майже повною втратою функцій верхньої кінцівки. Параліч розгиначів кисти і пальців ускладнює виконання захоплень і розгиначів кисти, різко зменшує силу захоплення, важко здійснюється стануть і груба робота, і гонкі маніпуляції [2].

Незважаючи на значні успіхи дослідів діагностики, лікування та реабілітації хворих з травматич-



Для електростимуляції м'язів кисті застосовували апарат «Місто-604» – програмний біоелектричний стимулятор, призначений для лікування рухових розладів периферичного походження. В якості програми управління скоротеннями м'язів в апараті використовується перетворена біоелектрична активність м'язів людини-донора, що задає програму рухів. Процедуру проводили в умовах максимального розслаблення м'язів, використовували пластичні електроди прямокутної форми. У зв'язку зі швидкою адаптацією організму до низькочастотних струмів в ході процедури збільшували силу струму або частоту. Тривалість проведення процедури складала 20-25 хвилин, на курс призначалося 12-15 процедур щодня. При необхідності через 1,5-2 місяці курс повторювали.

Для з'ясування ефективності застосування реабілітаційних заходів у хворих обох груп проводили оцінку функціонального стану кисті і виразності полінейропатії. Реєструвалися такі показники: показник суб'єктивної оцінки болювого синдрому, показники рухової та чутливої функції промислового нерву, показники функціонального стану кисті за тестом DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure), показники електронейромиографії (ЕНМГ) – амплітуда М-відповіді, швидкість проведення імпульсу по рухових та чутливих волозках, F-хвиля [7].

Результати дослідження. Переважно обстеження пацієнтів показало, що в обох групах наявності типової ознаки порушення рухових і сенсорних функцій, які проявлялися при виконанні специфічних тестів і в патогномічних зонах. У клінічній картині переважали скарги на слабкість м'язів кисті, важкість та обмеження активних рухів у променевооп'ястковому суглобі, розлади чутливості у вигляді по-

мірно вираженої гнестезії, локальну болотність у місцях компресії нервового стовбура.

У хворих обох груп спостерігалась зниженість болювого синдрому, який виникав спонтанно, підсилюючись при розгинанні руки у літвовому та променевооп'ястковому суглобах: середній показник візуальної аналогової шкали (ВАШ) спонтанного болю знизився в межах 20-22 мм, що відповідає болювому синдрому легкого ступеня. Також болюві відчуття зникли при пальпації зони, що відповідає променевооп'ястковому стовбуру промислового нерву, переважно в місці імпакції нерва компресії. Середній показник ВАШ болю при пальпації склав 31-34 мм, що відповідає болювому синдрому середнього ступеня.

У хворих обох груп були виявлені рухові порушення, які проявлялися в обмеженнях при виконанні розгинання передпліччя і кисті, розгинання у п'ястофалангових суглобах і суглобах пальців кисті, відведення І пальця кисті, супінатії передпліччя. Середня ступінь порезу кисті склала більше 3 бала, що характеризується як можливість окремих рухів, пов'язаних із подоланням м'язів кисті без опору.

Індекс незалежності руки DASH також був досить високим: 48,42±3,64 бала в основній і 50,27±4,08 бала – у контрольній групах відповідно, що характеризується як порушення функції кисті середнього ступеня. Такі значення індексу DASH свідчать про обмеження у виконанні типових побутових дій, пов'язаних із функцією верхньої кисті, і, внаслідок цього, зниження якості життя хворого з ураженням промислового нерву. При проведенні ЕНМГ на початку дослідження у хворих обох груп були знижені всі показники, які об'єктивно характеризують стан досліджуваного нерва та м'язів, що іннервуються ним нервом. Було виявлено зниження швидкості

проведення імпульсу по волозках як моторного, так і сенсорного типу, зниження сумарного потенціалу дії у паретичних м'язах зони імпакції промислового нерву (М-відповідь, мВ), зниження показників у режимі F-хвилі. За всіма описаними показниками відмінності між групами були недостоірні.

Аналіз даних повторного дослідження показав, що позитивні результати реабілітаційної роботи в динаміці як суб'єктивних, так і об'єктивних показників досягнуті у хворих обох груп. Так, наприклад дослідження показник ВАШ спонтанного болю став істотно нижчим і склав 5,53±0,42 мм і 8,18±0,58 мм; ВАШ болю при пальпації в зоні компресії – 19,58±1,41 мм і 22,89±1,67 мм в основній і контрольній групах відповідно. Такі значення ВАШ болю вказують на практичну відсутність спонтанних болю, і незначний болювий синдром І ступеня при пальпації.

В обох групах також спостерігалось зменшення виразності рухових порушень у вигляді втрата м'язової сили ураженої кисті, зменшення утруднення при виконанні активних рухів при розгинанні в суглобах кисті та променевооп'ястковому суглобі, зменшення ступеня виразності порезу кисті. При дослідженні за шкалою M0-5 сила м'язів кисті зросла до 4,08±0,12 балів в ОГ і до 3,51±0,24 балів в КГ.

Зниження болювого синдрому, ступеня порезу кисті та зниження індексу незалежності верхньої кисті DASH, величина якого залежить від спроможності та якості виконання типових побутових дій, безпосередньо пов'язаних із функцією кисті. Зниження індексу DASH з 48,42±3,64 до 26,83±1,25 балів – в основній та з 45,27±4,08 до 34,46±1,94 балів – в контрольній групах свідчить, на нашу думку, про покращення якості життя і соціальної активності хворого з



жних ушкодженнях промислового нерва, відсоток інвалідизації залишається високим і досягає, за даними різних авторів, 67,3 %. Водночас відомо, що для спрацьовування відповідному зростанню нервового волокна і відновлення його функцій недостатньо тільки оперативного втручання. Необхідно провести адекватний комплекс реабілітаційних заходів, які включають як загальноприйнятні методи, так і пропонувані останнім часом сучасні реабілітаційні методики. У зв'язку з цим залишається актуальним розробка нових і вдосконалення існуючих програм комплексної реабілітації цієї категорії пацієнтів [3].

При ураженні периферичного нерва на будь-якій ділянці розвивається в'язкий параліч (парез). При цьому м'язи втрачають їх довільну, так і мимовільну, або рефлекторну іннервацію. Сигном м'язового паралічу характеризується зниження м'язової сили, сухожилтних рефлексів, м'язового тону, гіпотрофією або атрофією м'язів. Гіпотонія і а-refлексія розвиваються у зв'язку з перериванням дуги моносинаптичного рефлексу і розладом механізму тонічних і фазичних рефлексів на ротаційних. Гіпотрофія м'язів, обумовлена відсутністю трофічного впливу на м'язові волокна з боку периферичного нерва спинного мозку, розвивається через кілька тижнів після денервації м'язових волокон і може бути настільки виразною, що через кілька місяців у м'язі залишається збереженою лише сполучна тканина.

Відомі заходи при розвитку м'язового парезу або паралічу спрямовують на відновлення функцій периферичного нерва, попередження розвитку атрофії м'язової тканини і профілактику контрактур. Заходи з профілактики розвитку атрофії м'язів з порушеною іннервацією треба починати з самого раніше. Для цього призначають масаж, лікувальну гімнастику, електростимуляцію

нервів і м'язів, фізіотерапевтичні процедури [4].

Під електростимуляцією нервів і м'язів розуміють застосування електричного струму з метою відновлення або посилення діяльності зм'якшених структур. Електричний струм, змінюючи концентрацію калієвих іонів у клітинній оболонці і міжклеточній простірності, діє за типом природних біострумів. Лікувальну дію електростимуляції пов'язують із посиленням притоку і поширенням венозного відтоку крові у м'язах, посиленням обмінних і пластичних процесів, а також з підвищенням функціональної активності центральної нервової системи.

Вибір параметрів електростимуляції визначається характером пошкодження нерва, ступенем денервації м'язів і станом м'язової тканини. Тому конкретний режим стимуляції повинен ґрунтуватися на результатах електроміографії і/або електродіагностики, що відображає функціональний стан нерво-м'язових утворень. При наявності довільних скорочень м'язів доситьно послужати дію струму з вольтовим зусиллям хворого, спрямованим на виконання скорочень м'язів. Можливо застосування додаткового навантаження у вигляді подолання тяжкості або опору. Важливо пам'ятати про те, що стимулювати м'яз треба з розтягнутого зовнішнього боку, щоб під впливом струму він мав можливість скоротитися [5].

Мета дослідження – визначення ефективності комплексної реабілітації із застосуванням кінезотерапії, масажу та фізіотерапії у хворих з невриту промислового нерва в умовах спеціалізованого відділення.

Методи та організація дослідження. У рамках дослідження під нашим спостереженням знаходилися 28 хворих (20 чоловіків і 8 жінок) з діагнозом: «Неврит промислового нерва компресійно-

ішемічного генезу, парез кисті, порушення функції верхньої кінцівки II ступеня». Діагноз встановлювався на основі детального збору скарг, з'ясування анамнезу, результатів клініко-неврологічного обстеження, даних електроенцефалографії (ЕНМГ). З метою визначення ефективності застосування комплексних реабілітаційних заходів у осіб з невриту промислового нерва, хворі були поділені на основну і контрольну групи (по 14 осіб). По основних клінічних параметрах – статі, віку, ступеню виразності неврологічних порушень групи були репрезентативні. Давність захворювання у всіх хворих складала від 10 до 14 днів (підгостра стадія). У дослідженні не брали участь хворі з мононейропатією промислового нерва внаслідок соматичної патології (атеросклеротичного процесу, цукрового діабету тощо).

Протягом другого етапу дослідження у хворих основної групи на базі спеціалізованого відділення проводилися реабілітаційні заходи відповідно до розроблених програм, індивідуально адаптованих до кожного хворого. Пацієнти отримували фармакотерапію згідно зі стандартним протоколом лікування хворих з периферичними нейропатіями, масаж, спеціальну лікувальну гімнастику, фізіотерапевтичні процедури (електрофорез лікарських речовин на область компресії, фонофорез з мазями прешпарганами по ходу нервових стовбурів, парафіно-озокеритові аплікації на область кисті), електростимуляцію м'язів. Ці засоби призначалися з урахуванням різни компресії, періоду захворювання, ступеня рухових порушень, індивідуальної переносимості процедур і коригувалися протягом реабілітації. Реабілітаційні заходи у хворих контрольної групи склалися з фармакологічного лікування, лікувальної гімнастики і самомасажу, які проводилися в домашніх умовах [6].





Показники електроенцефалографії променевого нерву у осіб основної і контрольної груп вапнякни дослідження

| Показник                        |                          | Основна група | Контрольна група |
|---------------------------------|--------------------------|---------------|------------------|
| Амплітуда М-відповіді, мВ       |                          | 2,77±0,08     | 2,18±0,14*       |
| ШПТЗ по моторних волокнах, м/с  |                          | 35,75±1,03    | 29,24±1,32*      |
| ШПТЗ по сенсорних волокнах, м/с |                          | 18,37±0,89    | 15,09±0,41*      |
| F-хвилі                         | Амплітуда, мкВ           | 31,28±0,68    | 23,61±1,24*      |
|                                 | Швидкість поширення, м/с | 26,12±0,53    | 21,14±1,15       |

Примітка: \* – p<0,05 порівняно з основною групою

периферичним невритом. Дані нейрофункціонального дослідження підтверджувались і динамікою показників електроенцефалографії (табл. 1).

З таблиці 1 видно, що вапнякни дослідження в обох групах спостерігається позитивна динаміка у вигляді збільшення амплітуди М-відповіді, збільшення швидкості поширення збудження по нервових волокнах моторного і сенсорного типів, збільшення амплітуди і швидкості поширення F-хвилі. При аналізі динаміки даних електроенцефалографії відзначено більш значні відсотки покращення показників у осіб основної групи, де використовувалась комплексна реабілітаційна програма із застосуванням електростимуляції м'язів.

**Висновки.** Таким чином, результати даного дослідження дозволяють підтвердити загальні положення про позитивний вплив комплексних реабілітаційних заходів з використанням методів фізичної реабілітації на функціональний стан верхньої кінцівки

у хворих з невритом променевого нерву. Доведено, що комплексне систематичне використання сучасних методів реабілітації, таких як лікувальна гімнастика, масаж, електростимуляція м'язів, фізіотерапевтичні процедури, найбільш ефективні в умовах спеціалізованого відділення. Також підхід до організації реабілітаційних заходів сприяє більш швидкому регресу рухових і тулубних порушень, відновленню функцій кисті і адаптації до побутових і трудових навантажень.

#### Література:

1. Авероткин А.И. Тульняльское невралгия / А.И. Авероткин, Д.Р. Штульман // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2001. – № 4. – С. 3-6.
2. Миронов С.П. Диагностика и выбор тактики лечения при поврежденных периферических нервах / С.П. Миронов, А.И. Крупаткин // Вестник травматологии и ортопедии. – 2005. – № 2. – С. 33-39.

3. Живолупов С.А. Патогенез и новые стратегии в коррекции нарушенной нервной проводимости при компрессионно-ишемических невралгиях / С.А. Живолупов, Е.Ю. Шапкова, И.Н. Самарцев // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2010. – № 8. – С. 41-44.
4. Жданова В.М. Комплексное воздействие хворих з тульняльським невралгією в післяопераційний період / В.М. Жданова, Ю.В. Цимбалюк, М.В. Спіридонова // Медицинская реабилитация, курортология, физиотерапия. – 2008. – № 4. – С. 18-21.
5. Клінічний протокол надання медичної допомоги хворим на мононевралгії. Наказ МОЗ України від 13.06.2008 № 317 «Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Нейрохірургія» // Український нейрохірургічний журнал. – 2008. – № 3. – С. 97-100.
6. Цимбалюк В.І. Застосування трифазної електростимуляції у хворих з наслідками ушкодження периферичних нервів / В.І. Цимбалюк, І.Б. Третяк, Ю.В. Цимбалюк // Біль, знеболювання і інтенсивна терапія. – 2013. – № 1. – С. 29-33.
7. Ходуляк В.И. Электроэнцефалографическое исследование лучевого нерва: нормальные данные и блок проведения / В.И. Ходуляк // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2006. – Т. 106, № 7. – С. 35-40.

