

УДК 616-89:615.84:616.833.17-001:612.015.36

© В. І. ЦИМБАЛЮК, Ю. В. ЦИМБАЛЮК, М. А. ДЕМ'ЯНОВ, І. Б. ТРЕТЯК

ДУ "Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України"

Електростимуляція у відновному лікуванні наслідків ушкодження лицьового нерва

V. I. TSYMBALIUK, Yu. V. TSYMBALIUK, M. A. DEMIANOV, I. B. TRETAYAK

SI "Institute of Neurosurgery by acad. A. P. Romodanov of NAMS of Ukraine"

ELECTRICAL RESTORATIVE TREATMENT EFFECTS OF DAMAGE OF THE FACIAL NERVE

У роботі представлено результати лікування 27 хворих із наслідками ушкодження лицьового нерва. Усі хворі були поділені на дві групи: перша – 12 пацієнтів, яким було імплантовано систему для прямої довготривалої електростимуляції Нейсі 3 м, та друга група – 15 хворих, яким проводили традиційну непряму електростимуляцію м'язів. Пряма довготривала електростимуляція є безпечною та чинить ефективніший, порівняно з традиційною зовнішньою електростимуляцією, вплив на функціональний стан нервово-м'язового апарату обличчя у хворих із наслідками ушкодження лицьового нерва.

27 patients with consequences of facial nerve injury were randomized into 2 clinical groups: 12 patients from group 1 underwent surgery combined with implantation of system for chronic electrical stimulation «Нейсі 3м», 15 patients from group 2 received non-invasive electrical stimulation of facial muscles. Direct invasive chronic electrical stimulation is safe and reliably more effective method versus non-invasive electrical stimulation of facial muscles.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Клінічним симптомом ушкодження лицьового нерва є периферичний парез м'язів відповідної сторони обличчя. Неврологічний дефіцит суттєво порушує зовнішній вигляд обличчя та акти жування, ковтання, фонації, артикуляції. Неповне змикання повік, порушення слезовиділення призводять до сухості рогівки та розвитку нейропаралітичних кератитів. Суб'єктивне сприйняття таких проявів призводить до негативних переживань та розвитку депресії. Такі хворі втрачають соціальні зв'язки та можливість професійної реалізації [3]. Невропатія лицьового нерва серед захворювань периферичної нервової системи є одним із найбільш поширених та зустрічається в різних країнах світу від 13 до 25 на 100 000 населення [1, 3]. Найчастіше серед ускладнень, що складають 25–30 %, спостерігають прозопарези різного ступеня та контрактури м'язів із патологічними синкінезіями та дискінезіями [6]. Серед причин виникнення невропатії лицьового нерва виділяють: неврит внаслідок вірусних інфекцій, запальних процесів середнього вуха, травм, новоутворень, хірургічного втручання тощо. Патогенез невропатії лицьового нерва більшістю дослідників розглядається з позицій теорії ішемії (первинної або

вторинної), що була запропонована ще в 1931 р. G. Worms та K. Chalmes. Теорія комбінованої ішемії пов'язана з вазомоторними розладами в судинах, які кровопостачають інтракраніальну частину лицьового нерва, що в подальшому призводить до його набряку, компресії та ішемії у відповідь на вплив різноманітних несприятливих чинників [1, 2]. У комплексному лікуванні використовують вазоактивні, антихолінестеразні, діуретичні, вітамінні та гомеопатичні препарати, але оптимального результату досягають лише у 40–75 % випадків [1, 3]. Відновлення функції лицьового нерва є актуальною проблемою, оскільки супроводжується великою кількістю ускладнень, що негативно відображаються на фізичному та психічному стані хворих та призводять до тривалого порушення працездатності. Тому повноцінне відновлення функції лицьового нерва є не лише вагомим клінічним, але й соціальним чинником, що пояснює значний інтерес фахівців до проблем діагностики, вибору лікувальної тактики та застосування нових ефективних методів для лікування хворих із патологією лицьового нерва. Одним із вже відомих та перспективних напрямків лікування таких хворих є застосування електростимуляції в комплексі відновного лікування. Про позитивний вплив електростимуляції відомо вже

тривалий час. Понад двадцять років використовують електростимуляційні системи, які імплантуються, при наслідках ушкодження підкіркових структур центральної нервової системи та при больових синдромах. Проведено ряд експериментальних досліджень, що вказують на прискорення росту та мієлінізації аксонів під впливом електростимуляції [7, 8, 9, 11, 12]. Тому в клініці відновлювальної нейрохірургії запропоновано методику відновлення функції лицьового нерва із застосуванням прямої довготривалої електростимуляції за допомогою системи Нейсі 3 м.

Матеріали і методи. Проведено аналіз відновного лікування 27 хворих із патологією лицьового нерва, які перебували в ДУ “Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України”. Переважали хворі жіночої статі – 19 (70,4 %), чоловічої – 8 (29,6 %). Середній вік пацієнтів становив 22,3 року. Лікування проводили в терміни від восьми місяців до сімнадцяти років (наслідки пологового ушкодження лицьового нерва) з моменту ушкодження. За етіологією ушкодження переважали хворі з наслідками пологового ушкодження лицьового нерва – 14 (51,9 %) пацієнтів, перенесеної нейроінфекції – 7 (25,9 %) осіб, тяжкої черепно-мозкової травми з переломом основи черепа – 6 (22,2 %) пацієнтів. Для клінічного визначення ступеня тяжкості невротатії лицьового нерва ми використовували шестиступеневу шкалу House–Brackmann [10]. Це були хворі з неповним ушкодженням лицьового нерва зі збереженням його мінімальної функції (до 25–50 % норми). У хворих були лише дещо помітні рухи, у спокої спостерігали асиметрію з опущенням кута рота, зменшення чи відсутність назолабіальної складки, лоб не наморщувався, око прикривалось не повністю, лише слабкий рух губи при максимальному зусиллі, слабкий рух кута рота, що відповідає IV та V ступеням за шкалою House–Brackmann. Усім хворим проводили електронейроміографічні обстеження для оцінки функціонального стану мімічних м’язів, виявлення ступеня ураження нерва та окремих його гілок, можливості залучення мотонейронів ядра нерва та спостерігати ці зміни у динаміці [2, 5]. Усі хворі були поділені на дві групи: перша – 12 пацієнтів, яким було імплантовано систему для прямої довготривалої електростимуляції Нейсі 3 м, та друга група – 15 хворих, яким проводили традиційну непрямую електростимуляцію мімічних м’язів за допомогою апаратів Ампліпульс-4, Міоритм 012-б, Міоритм 021.

У 12 хворих першої групи виконували доступ до лицьового нерва лінійним розрізом вздовж переднього краю верхньої третини кивального м’я-

за. Виділяли лицьовий нерв. На лицьовий нерв у товщі привушної залози підшивали платинові електроди епіневрально нитками 7,0 за допомогою мікрохірургічної техніки, приймальну антену виводили підшкірно в підключичну ділянку. Електростимуляційна система Нейсі 3 м є вітчизняною розробкою співробітників клініки відновлювальної нейрохірургії ДУ “Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України” та впроваджувальної експериментальної лабораторії (ВЕЛ, Київ). Система складається з зовнішньої частини – електростимулятора і передавальної антени та внутрішньої, що імплантується, платинових електродів та приймальної антени. Передавальна антена через шкіру передає імпульси від стимулятора до імплантованих електродів, що фіксовані на нервовому стовбурі. Завдяки такому принципу дії система дає можливість тривалого використання її пацієнтом у домашніх умовах. Зникає необхідність відвідування хворим фізіотерапевтичного відділення. На другу–третю добу проводили тестові стимуляції та підбирали параметри індивідуально. Використовували модульовані імпульси за частотою та амплітудою, починаючи з мінімальної амплітуди. У подальшому хворі проводили сеанси електростимуляції самостійно в домашніх умовах по три–чотири рази на добу протягом 15 хв.

Усім 15 пацієнтам другої групи електростимуляцію здійснювали за допомогою апаратів Міоритм 012-б та Міоритм – 021 шляхом подразнення електричними імпульсами прямокутної форми частотою – 30 Гц, із тривалістю імпульсу 0,1 с через нашкірні електроди, котрі накладали як над поверхнею мімічних м’язів так і нашкірно в проекції лицьового нерва. За добу здійснювали до трьох сеансів протягом 15 хв. Електростимуляцію мімічних м’язів проводили за допомогою апарата Ампліпульс-4, який генерує середньочастотні коливання струму, що не викликають больового подразнення шкіри. Електростимуляцію проводили за такими параметрами: рід роботи – II; режим – I; глибина модуляції – 0; співвідношення струм–пауза – 1–1,5; тривалість впливу – 10–15 хв; силу струму підбирали індивідуально до видимих скорочень мімічних м’язів у межах 0,2–0,5 мА [4]. Результати лікування оцінювали через три та шість місяців.

Результати досліджень та їх обговорення. Результати оцінювали за допомогою шкали House–Brackmann (I–VI) та електронейроміографічного обстеження в динаміці лікування. Негативних результатів не було. Серед хворих першої групи отримано позитивний результат у 10 пацієнтів у вигляді зменшення асиметрії обличчя в спокої та при міміці. У трьох хворих спостерігали відновлення з IV та V

до II ступеня (25 %) – добрий результат (незначна дисфункція 99–75 %, легка слабкість, помітна лише під час ретельного огляду), у семи хворих – до III ступеня (58,3 %) відповідно, задовільний результат (очевидні слабкість та асиметрія 75–50 % функції). У двох (16,7 %) пацієнтів позитивні зміни були до IV ступеня, що оцінювали як функціонально недостатній результат (до 50 % функції).

У другій групі також спостерігали поліпшення, але лише до III ступеня у восьми хворих (53,3 %) – задовільний результат та до IV ступеня – у дев'яти (46,7 %) пацієнтів – функціонально недостатній результат, що суттєво не впливали на відновлення симетрії та міміки обличчя.

У хворих із мінімальною ефективністю електростимуляції (до IV ступеня) з метою повнішого відновлення симетрії обличчя та функціонального стану м'язів проводили корегувальні опе-

рації, що значно розширювало ефект реконструктивного лікування.

Висновки. 1. Методика прямої довготривалої електростимуляції при часткових ушкодженнях лицьового нерва є ефективною та дозволяє значно знизити використання медикаментів, суттєво скорочує термін лікування.

2. Пряма довготривала електростимуляція є безпечною та чинить ефективніший, порівняно з традиційною зовнішньою електростимуляцією, вплив на функціональний стан нервово-м'язового апарату обличчя у хворих із наслідками ушкодження лицьового нерва.

3. Поєднання методик електростимуляції з методами динамічної та статичної корекції обличчя значно поліпшує функціональні результати лікування хворих із патологією лицьового нерва.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бязрова С. С. Клинико-экономический анализ и оптимизация терапии нейропатии лицевого нерва в восстановительном периоде : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.51 / Бязрова Светлана Степановна. – М., 2009. – 105 с.
2. Карлов В. А. Неврология лица / В. А. Карлов. – М. : Медицина, 1991. – 286 с.
3. Пошивалов И. В. Ранняя декомпрессия в лечении травматической невропатии лицевого нерва : автореф. дис. на соискание учёной степени канд. мед. наук : спец. 14.00.04 “Болезни уха, горла и носа” / И. В. Пошивалов. – СПб., 2006.
4. Реабілітаційне лікування хворих з паралічем м'язів обличчя після невротизації лицьового нерва / Т. А. Ліхачова, А. П. Курдюкова, А. І. Третьякова [та ін.] // Укр. нейрохірург. журнал. – 2003. – № 1. – С. 80–86.
5. Чеботарьова Л. Л. Інструментальні методи діагностики ураження лицьового нерва (огляд літератури) / Л. Л. Чеботарьова, І. Б. Третьяк, А. І. Третьякова // Укр. нейрохірург. журнал. – 2002. – № 4. – С. 24–34.
6. Юдельсон Я. Б. Вторичная контрактура мимических мышц / Я. Б. Юдельсон, Г. А. Иваничев. – Смоленск : СГМИ, 1994. – 138 с.

7. Alrashdan M. S. Thirty minutes of low intensity electrical stimulation promotes nerve regeneration after sciatic nerve crush injury in a rat model / M. S. Alrashdan, J. C. Park, M. A. Sung // Acta Neurol. Belg. – 2010. – Vol. 110, N2. – P. 168–179.
8. Hegarty D. Spinal Cord Stimulation: The Clinical Application of New Technology / D. Hegarty // Anesthesiol. Res. Pract. – 2012. – Vol. 37. – P. 56–91.
9. McCaig C. D. Neurotrophins enhance electric field-directed growth cone guidance and directed nerve branching / C. D. McCaig, L. Sagster, R. Stewart // Dev. Dyn. – 2000. – Vol. 217, N3. – P. 299–308.
10. Portman M. Conclusion of the 5th Intenat. Symposium of the Facial Nerve regarding: A Facial Nerve Grading System / M. Portman, Facial Nerve. – N. Y.: Masson Publ., 1985. – P. 43–44.
11. Wan L. D. Electrical stimulation enhanced remyelination of injured sciatic nerves by increasing neurotrophins / L. D. Wan, R. Xia, W. L. Ding // Neuroscience. – 2010. – Vol. 169, N3. – P. 1029–1038.
12. What is neuromodulation? / E. S. Krames, P. H. Peckham, A. R. Rezai, F. Aboelsaad // Neuromodulation. – London: Elsevier, 2009. – P. 3–8.

Отримано 11.09.13