
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СКЕНАР-ТЕРАПІЇ У ФІЗИЧНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСЕНОГО ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

Василь Потокій

Резюме. Проаналізована проблема реабілітації лиц після перенесеного інсульту, в частині його ішемічного варіанта як більш розповсюдженого. Отримана необхідність розробки лікувальних комплексів з використанням методик на основі холистичного підходу. Отримана ефективність застосування методів електролікування наслідків інсульту. Описані переваги СКЕНАР-терапії порівняно з традиційними методами електролікування. Доведено позитивний вплив СКЕНАР-терапії в фізичній реабілітації лиц після перенесеного ішемічного інсульту.

Ключевые слова: физическая реабилитация, СКЭНАР-терапия, импульсный ток, ишемический инсульт.

Summary. The article analyzes the problem of rehabilitation of patients after stroke, in particular ischemic stroke as more widespread. The need is emphasized to develop treatment systems using techniques based on a holistic approach. It was demonstrated the efficiency of electrotherapy methods for recovery after consequences of stroke. The advantages of SCENAR-therapy as compared with traditional methods of electrotherapy are outlined.

The positive impact of SCENAR-therapy in physical rehabilitation after acute ischemic stroke is proved.

Key words: physical rehabilitation, SCENAR-therapy, impulse current, ischemic stroke.

Постановка проблеми. Аналіз останніх досліджень і публікацій. Останніми роками дедалі зростає кількість ішемічних ушкоджень головного мозку серед населення в промислово розвинених країнах. За даними ВООЗ, у розвинених країнах світу щорічно реєструють від 100 до 300 інсультів на кожні 100 тис. населення. В Україні кількість інсультів, що виникають протягом року, становить близько 209 випадків на 100 тис. населення [7].

За даними власних досліджень, із хворих, які перенесли інсульт, до трудової діяльності повертаються близько 18–20 % [3].

У структурі судинних захворювань головного мозку провідне місце займають гострі ішемічні порушення мозкового кровообігу (80–85 %). Тому серед хворих із наслідками мозкового інсульту й вираженим ступенем інвалідності переважно більшість становлять особи, які перенесли його ішемічний варіант [7].

Важливим напрямом наукових досліджень у галузі відновно-реабілітаційного лікування є розробка лікувальних комплексів із застосуванням методик на основі холистичного підходу – організм цілісна система зі своїми складними зв'язками і закономірностями, що не зводиться до сукупності закономірностей функціонування складових. У реалізації такого підходу ефективним є втілення у життя принципів СКЕНАР-терапії. Активна терапія СКЕНАР проводиться не «проти» (хвороби, мікрофлори, симптоми), а «за» відновлення

гармонії, цілісності фізіологічних взаємодій організму і природи) [5].

Основою лікувального, знеболюючого та інших ефектів при електролікуванні є нервово-рефлекторний механізм за участю нейрогуморальної ланки, опосередкований місцевими, сегментарними та генералізованими реакціями.

Описаний підхід дозволяє використовувати практично будь-який електричний вплив для лікування (враховуючи межі допустимих доз). Їх різноманітність підтверджується концепцією специфічності впливу фізичних факторів на організм.

Вважається, що залежність реакцій організму від специфічних рис фізичних факторів дозволяє диференційовано використовувати їх для цілеспрямованого управління фізіологічними функціями або для їх нормалізації у випадку порушень при патологічних процесах.

У такому випадку фахівці рекомендують застосувати велику кількість методів (і апаратних засобів). Однак обраний метод передбачає різноманітні форми впливу при конкретних нозологіях, наприклад, в апаратах для електролікування пропонується до 18 різновидів струмів [8].

Водночас тенденції розвитку електролікування, а також рекомендації щодо підвищення його ефективності значною мірою не відповідають описаній різноманітності. Наприклад, показано імпульсний вплив, що обґрунтовується лабільністю нервових клітин, необхідністю концентрації енергії в імпульсі, забезпеченням непошкоджуючого впливу

[1, 4]. Не відповідають даним вимогам ні гальванічний струм, ні струми Бернара, ні струми ампліпульстерапії.

У розвитку методів електролікування спостерігається тенденція досягнення більшого терапевтичного ефекту при найменшому впливі, зі збільшенням «інформаційного» і зменшенням «енергетичного» компонентів впливу (принцип «малих доз»). Зазначені вище струми не відповідають і цьому.

Відмічено, що завдяки активізації СКЕНАР-впливу на тканини як соматичної, так і автономної нервової системи вдається досягти значного (порівняно з іншими методами електролікування) терапевтичного ефекту. Це досягається завдяки таким особливостям СКЕНАР-впливу [1, 2]:

1. Високоамплітудний і водночас непошкоджуючий (короткий) вплив [5]. Відповідно можливість збудження тонких, в тому числі С-волокон, значно більша, ніж при інших методах електролікування. Також це визначає явище електропарації.

2. Відсутність процесу звикання. Завдяки наявності біологічного зворотного зв'язку кожен наступний імпульс відрізняється від попереднього (не зникає орієнтувальний рефлекс) (рис. 1).

3. Динамічні властивості сигналу. Дослідження свідчать, що варіабельність сигналу визначається двома процесами: утворенням ємності подвійного шару й ефектом дії імпульсів струму [2].

Електроімпульсний вплив спрямований на об'єкт, на пацієнта. Реакція-відповідь на вплив протікає не тільки в «об'єкті» пацієнта, а проявляється у функціональній зміні роботи приладу. Пацієнт є «середовищем», в якому відбуваються функціональні перебудови і де формується діяльність функціональної патологічної системи [4, 5].

Під час впливу на шкірні покриви електричним струмом, параметри якого наближені до ендогенних сигналів, автоматично змінюються характеристики цих параметрів відповідно до реакції організму на процедуру [5].

Дослідження виконано згідно зі Зведеним планом кафедри фізичної реабілітації ДВНЗ УжНУ за темою «Новітні технології у фізичній реабілітації, оцінка якості життя різних груп населення при захворюваннях внутрішніх органів і систем організму та опорно-рухового апарату» (номер держреєстрації 0111U001870).

Метою дослідження є визначення ефективності СКЕНАР-терапії порівняно з традиційними методами електролікування осіб після перенесеного ішемічного інсульту.

Методи та організація дослідження. В період з 26.11.2012 р. по 25.01.2013 р. нами було проведено обстеження 28 пацієнтів, які перебували на відновному лікуванні в Центрі соціального захис-

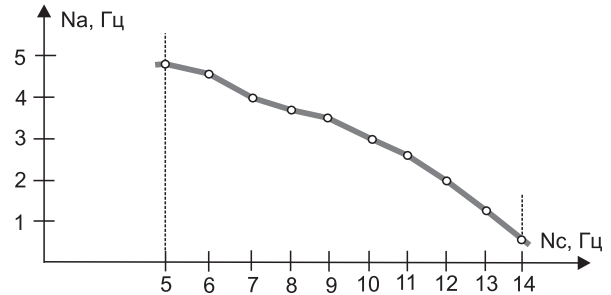


Рисунок 1 – Співвідношення між частотою синаптического подразнення нейрона (Nc) і частотою викликаного імпульсної активності (Na)

ту населення м. Виноградів. Усі хворі, перенісши ішемічний інсульт строком хвороби від 3 місяців до 1 року, відповідали таким критеріям:

- перенесений інсульт із результатом геміпарез;
- труднощі при ходьбі внаслідок інсульту, здатність іти лише під контролем або за допомогою допоміжних засобів більше 10 м;
- здатність розуміти інструкції.

Для проведення експерименту хворих було розподілено на дві групи – основну (14 осіб) і порівняльну (14 осіб).

Перед початком і наприкінці експерименту пацієнти обох груп пройшли тестування, яке включало в себе шкалу балансу Берга і 10-метровий тест (швидкість ходи). В реабілітації після інсульту важливим компонентом є відновлення ходьби і координації рухів, які є порушеними, тому критерієм ефективності проведених реабілітаційних заходів було обрано швидкість ходьби (10-метровий тест) та тест на рівновагу (шкала балансу Берга).

Шкала балансу Берга вимірює здатність пацієнтів виконувати 14 вправ, які можна виконати тільки за наявності рівноваги. Тест починається з легких вправ (наприклад, вміння сидіти без сторонньої допомоги) і закінчується більш складними вправами (наприклад, здатність стояти на одній нозі). Тест оцінює пацієнтів за 5-бальною шкалою від 0 до 4, де кількість набраних балів коливається від 0 до 56. Допоміжні засоби (зокрема тростина) застосовувати не дозволяють.

10-метровий тест (швидкість ходи), за допомогою якого вимірюється швидкість ходи пацієнтів. Щоб виключити вплив прискорення і уповільнення, час на проходження 10 м вимірювався в середині 14-метрової доріжки. Вимірювання виконувалося двічі з нормальною, заданою для пацієнтів швидкістю ходьби, і двічі – з максимальною пішохідною швидкістю. Середня оцінка обох показників була визначена як швидкість ходи ($m \cdot s^{-1}$). Дозволялася допомога асистентів, коли вони були необхідні.

Методи реабілітації. Всі хворі основної групи отримували 12 процедур СКЕНАР-тера-

пії щоденно протягом 12 днів апаратом «ЧЕНС-СКЕНАР 01». Вплив здійснювався на центральні зони («ЗД6Т», «ШКЗ») і на дистальні відділи кінцівок. Паралельно із процедурами СКЕНАР-терапії хворі займалися ЛФК і проходили курс масажу. Учасники групи порівняння проходили стандартну методику фізичної реабілітації, прийняту в реабілітаційному центрі, що включала ЛФК, масаж, діадинамотерапію, електростимуляцію. Всі хворі залежно від ступеня тяжкості стану отримували стандартну медикаментозну терапію.

Результати дослідження та їх обговорення. У таблиці 1 наведено дані змін досліджуваних нами показників 10-метрових тестів (нормальна і максимальна хода) і шкали балансу Берга пацієнтів основної групи при проведенні реабілітації. За досліджуваними показниками пацієнти основної (табл. 1) і порівняльної (табл. 2) груп є однаковими.

Дослідження підтвердило позитивну динаміку показників. Зокрема, в основній групі наприкінці проведення курсу занять спостерігалось достовірне підвищення статистичних значень:

- 10-метрового тесту (нормальна хода), а це значить, що швидкість нормальної ходи суттєво зростає;
- 10-метрового тесту (максимальна хода), що означає суттєве покращення швидкості максимальної ходи, а тому пацієнтів можна вважати незалежними у соціальному житті [10];
- шкали балансу Берга достовірно підвищується, тобто покращилася здатність пацієнтів виконувати вправи на рівновагу.

В групі порівняння наприкінці проведення курсу занять виявлено тенденцію до недостовірного підвищення статистичних значень показників:

- 10-метрового тесту (нормальна хода), тобто швидкість нормальної ходи у пацієнтів збільшується несуттєво;
- 10-метрового тесту (максимальна хода), що означає недостатність традиційного комплексу реабілітаційних засобів, що застосовуються у даному реабілітаційному центрі;
- шкали балансу Берга підвищуються, але недостовірно. В дослідженні з пацієнтами, хворими паралічем, Стівенсон та ін. (2001) вказують на те, що повинна бути різниця хоча б у шести пунктах між початковим і повторним тестуванням, щоб різниця була суттєвою [9]. Відповідно до цього покращення у групі порівняння не можуть вважатися значними.

Порівняння відмінності змін показників основної та порівняльної груп після проведення дослідження показано в таблиці 2.

Дослідження показало, що в кінці дослідження між основною та порівняльною групами спостерігалась достовірна позитивна динаміка вивчених показників. Більш вираженим є достовірне підвищення кінцевих результатів у пацієнтів основної групи, ніж у порівняльній ($p < 0,01$).

Висновки

СКЕНАР-терапія є більш ефективною, порівняно з традиційними методами електролікування у фізичній реабілітації осіб після перенесеного інсульту.

Таблиця 1 – Динаміка досліджуваних показників основної групи

Показник, тест	Статистичне значення							
	первинне обстеження, $M \pm m$		після реабілітації, $M \pm m$		d		t	
	Група							
	основна	порівняльна	основна	порівняльна	основна	порівняльна	основна	порівняльна
10-метровий тест (нормальна хода), $m \cdot c^{-1}$	0,50 ± 0,05	0,56 ± 0,04	0,71 ± 0,04	0,60 ± 0,03	0,21	0,06	2,98	0,69
10-метровий тест (максимальна хода), $m \cdot c^{-1}$	0,73 ± 0,04	0,68 ± 0,03	0,92 ± 0,05	0,79 ± 0,04	0,19	0,11	2,94	0,58
Шкала балансу Берга, бал	39,07 ± 1,46	35,67 ± 1,78	45,43 ± 1,97	39,71 ± 2,05	6,36	4,14	2,59	1,53

Таблиця 2 – Відмінності показників між основною та порівняльною групами після проведення дослідження

Показник	Статистичне значення			
	Основна група, $M \pm m$	Порівняльна група, $M \pm m$	d	t
10-метровий тест (нормальна хода), $m \cdot c^{-1}$	0,71 ± 0,06	0,60 ± 0,03	0,11	2,02
10-метровий тест (максимальна хода), $m \cdot c^{-1}$	0,92 ± 0,05	0,79 ± 0,04	0,13	2,03
Шкала балансу Берга, бал	45,43 ± 1,97	39,71 ± 2,05	5,71	2,01

Примітки: d – різниця між середніми значеннями; t – величина критерію Стюдента.

СКЕНАР-методики достатньо прості у засвоєнні і використанні, тому достатньо недорогі, доступні і легкі в експлуатації прилади «ЧЕНС-СКЕНАР» можуть застосовуватися самими пацієнтами або їх родичами після відповідного навчання.

Перспективи подальших досліджень полягають у пошуку напрямів, спрямованих на визначення ефективності застосування і вдосконалення програм фізичної реабілітації з використанням СКЕНАР-терапії.

Література

1. *Гринберг Я. З.* СКЭНАР-терапия: эффективность с позиции методов электролечения / Я. З. Гринберг // СКЭНАР-терапия, СКЭНАР-экспертиза: сб. ст. – Таганрог, 1996. – Вып. 2. – С. 18–33.
2. *Гринберг Я. З.* К вопросу обоснования эффективности СКЭНАР-терапии. СКЭНАР-терапия, СКЭНАР-экспертиза: сб. ст. – Таганрог, 1997. – Вып. 3. – С. 17–23.
3. *Корнацкий В. М.* Социальные та медицинские аспекты цереброваскулярной патологии / В. М. Корнацкий // Укр. кардиол. журн. – 2008. – № 1. – С. 121–124.
4. *Ревенко А. Н.* Адаптационно-адаптивная регуляция (СКЭНАР): теоретическое и практическое обоснование // СКЭНАР-терапия, СКЭНАР-экспертиза: сб. ст. – Таганрог, 1995. – Вып. 1. – С. 18–30.
5. *Ревенко А. Н.* “СКЭНАР-терапия” и “СКЭНАР-экспертиза”: учеб. пособие. – Екатеринбург: Изд. дом “Филантроп”, 2004. – Ч. 1. – 408 с.
6. *Разумов А. Н.* Восстановительная медицина и реабилитация: стратегия и перспективы / А. Н. Разумов // Материалы III Междунар. конф. по восстановительной медицине (реабилитологии). — М., 2000. – С. 20–28.
7. *Супрун Е. В.* Корекція антагоністом рецепторів інтерлейкіну-1 неврологічних та когнітивних порушень при експериментальному ішемічному інсульті / Е. В. Супрун, Л. О. Громов, І. Ф. Беленічев // Укр. вісн. психоневрології. – 2010. – Т. 18, вип. 2 (63). – С. 39.
8. *Улащик В. С.* Очерки общей теории физиотерапии / В. С. Улащик. – Минск: Наука и Техника, 1994. – 300 с.
9. *Stevenson T. J.* Detecting change in patients with stroke using the Berg Balance / T. J. Stevenson // Scale. Aust J. Physiother. – 2001. – Vol. 47, N1. – P. 29–38.
10. *Perry J.* Classification of walking handicap in the stroke population / J. Perry, M. Garrett, J. K. Gronley, S. J. Mulroy // Stroke. – 1995. – Vol. 26, N 6. – P. 982–989.

References

1. *Greenberg Y. Z.* SCENAR-therapy: effectiveness from the perspective of electrotherapy methods / Y. Z. Greenberg // SCENAR-therapy, SCENAR-expertise: coll. papers. – Taganrog, 1996. – Is. 2. – P. 18–33.
2. *Greenberg Y. Z.* On the question of justifying the effectiveness of SCENAR-therapy / Y. Z. Greenberg // SCENAR-therapy, SCENAR-expertise: coll. papers. – Taganrog, 1997. – Is. 3. – P. 17–23.
3. *Kornatsky V.* Social and medical aspects of cerebrovascular pathology / V. M. Kornatskii // Ukr. J. Cardiol. – 2008. – N 1. – P. 121–124.
4. *Revenko A. N.* Adaptational and adaptive regulation (SCENAR): theoretical and practical substantiation / A. N. Revenko // SCENAR-therapy, SCENAR-expertise: coll. papers. – Taganrog, 1995. – Is. 1. – P. 18–30.
5. *Revenko A. N.* “SCENAR-therapy” and “SCENAR-expertise”: textbook. – Yekaterinburg: Publ. house “Fилантроп”, 2004. – Part 1. – 408 p.
6. *Razumov A. N.* Recovery medicine and rehabilitation : strategy and prospects / A. N. Razumov // Proc. of the III Intern. conf. on regenerative medicine (rehabilitology). – Moscow, 2000. – P. 20–28.
7. *Suprun Ye. V.* Correction by antagonist of interleukin-1 receptor of neurological and cognitive impairments in experimental ischemic stroke / Ye. V. Suprun, L. O. Gromov, I. F. Belenichev // Ukrains'kiy visnyk psykhonevrolohii. – 2010. – Vol. 18, Is. 2 (63). – P. 39.
8. *Ulashchik V. S.* Essays on the general theory of physical therapy / V. S. Ulashchik. – Minsk: Navuka i Tekhnika, 1994. – 300 p.
9. *Stevenson T. J.* Detecting change in patients with stroke using the Berg Balance / T. J. Stevenson // Scale. Aust J. Physiother. – 2001. – Vol. 47, N 1. – P. 29–38.
10. *Perry J.* Classification of walking handicap in the stroke population / J. Perry, M. Garrett, J. K. Gronley, S. J. Mulroy // Stroke. – 1995. – Vol. 26, N 6. – P. 982–989.