

Метод відновлення рухової функції у осіб із спастичністю м'язів після інсульту

Потокій В.С.

Ужгородський національний університет

Анотація:

Мета: обґрунтувати ефективність інноваційного методу відновлення рухової функції осіб із спастичністю м'язів після інсульту. **Матеріал:** в експерименті взяли участь 26 пацієнтів віком 45-68 років, які перенесли ішемічний інсульт, строком хвороби від 6 місяців до 5 років. **Результати:** проведений аналіз спеціальної літератури з проблеми обмеження рухових можливостей внаслідок спастичності м'язів підтверджує, що спастичний стан м'язів після інсульту значно погіршує рухові можливості постінсультних хворих. Розглянуто результати застосування розробленого методу відновлення рухової функції осіб із спастичністю м'язів після інсульту, який базується на використанні другої фази постізометричної релаксації – пасивного розтягування м'язу після процедури теплолікування. Проведене дослідження підтверджує високу ефективність даного методу у зменшенні болю в плечі та відновленні рухової функції осіб із спастичністю м'язів після ішемічного інсульту. **Висновки:** впровадження запропонованого методу відновлення рухової функції осіб із спастичністю м'язів дозволяє збільшити амплітуду активних рухів у плечовому та ліктьовому суглобах, а, отже, покращити рухову функцію хворих після інсульту.

Потокій В.С. Метод восстановления двигательной функции у лиц со спастичностью мышц после инсульта. **Цель:** обосновать эффективность инновационного метода восстановления двигательной функции лиц со спастичностью мышц после инсульта. **Материал:** в эксперименте принимали участие 26 пациентов в возрасте 45-68 лет, перенесшие ишемический инсульт, сроком болезни от 6 месяцев до 5 лет. **Результаты:** проведен анализ специальной литературы по проблеме ограничения двигательных возможностей вследствие спастичности мышц. Доказано, что спастическое состояние мышц после инсульта значительно ухудшает двигательные возможности постинсультных больных. Рассмотрены результаты применения метода восстановления двигательной функции лиц со спастичностью мышц после инсульта, который базируется на использовании второй фазы постизометрической релаксации – пассивного растяжения мышцы после процедуры теплолечения. Проведенное исследование подтверждает высокую эффективность данного метода для уменьшения боли в плече и восстановлении двигательной функции лиц со спастичностью мышц после ишемического инсульта. **Выводы:** внедрение предложенного метода восстановления двигательной функции лиц со спастичностью мышц позволяет увеличить амплитуду активных движений в плечевом и локтевом суставах, а, следовательно, улучшить двигательную функцию больных после инсульта.

Potokii V.S. Method of motor function recovery in patients with muscle spasticity after stroke. **Purpose:** to prove the effectiveness of an innovative method of recovery of motor function of persons with spasticity after stroke. **Material:** in the experiment involved 26 patients aged 45-68 years who have had an ischemic stroke, a period of illness from 6 months to 5 years. **Results:** the analysis of specialized literature on the problem of reduced mobility due to spasticity confirms that spastic muscle condition after stroke significantly reduces the possibility of movement after stroke. The results of applying the method of recovery of motor function of persons with post-stroke spasticity of the muscles, which is based on the use of the second phase of post isometric relaxation – passive stretching muscles after heat-treatment procedures. This study confirms the high efficiency of this method for reducing pain in the shoulder and restore motor function of persons with spasticity after stroke. **Conclusions:** the implementation of the proposed method of recovery of motor function of persons with spasticity of muscles can increase the amplitude of the active movements of the shoulder and elbow joints, and, consequently, improve motor function in patients after stroke.

Ключові слова:

ішемічний інсульт, спастичність, рухова функція.

ишемический инсульт, спастичность, двигательная функция.

ischemic stroke, spasticity, motor function.

Вступ.

Проблема церебрального інсульту надзвичайно актуальна у зв'язку з його широкою розповсюдженістю, високими показниками летальності та інвалідизації. Інсульт є третьою за частотою причиною смерті та провідним чинником інвалідності в більшості розвинених країн Європи, США, а також в Україні [3; 8]. Третину людей що, перенесли інсульт складають особи працездатного віку; до праці повертається тільки кожний п'ятий хворий. Повна професійна реабілітація досягається лише в 8% випадків [2; 4; 11; 15].

Після перенесеного інсульту майже у 85% хворих спостерігаються рухові порушення [9; 13; 14].

Порушення рухової функції в гострому періоді розвиваються у 3/4 хворих. Через 1 місяць після інсульту тільки 55% пацієнтів можуть вільно пересуватися, а через 2 місяця – близько 80%. Через півроку стійкий руховий дефект зберігається у 53% пацієнтів, що перенесли інсульт [4; 8]. У деяких хворих вагомий внесок в обмеження життєздатності вносить високий м'язовий тонус (спастичність), лікування якої повинно розглядатися в контексті наявних порушень і цілей реабілітації [11].

Протягом перших трьох місяців після інсульту відбувається наростання м'язового тону у паретичних кінцівках, і хоча на першому етапі легка або помірна спастичність, наприклад, в розгиначах нижніх кінцівок буде тільки сприяти відновленню функції ходьби, то в більшості випадків це прогресуюче наростання тону призведе до розвитку м'язових контрактур, які поєднуються з періодичними болючими нападами м'язових спазмів. Згодом відбуваються трофічні зміни в суглобах паретичних кінцівок і розвиваються суглобові контрактури. Спастичний стан м'язів є значною перешкодою у відновленні рухових функцій, призводить до втрати працездатності, навичок самообслуговування і різко знижує якість життя хворих, що перенесли інсульт [5; 10; 12]. Боротьба зі спастичністю м'язів, відновлення нормального тону м'язів є важливим і необхідним компонентом рухової реабілітації хворих, які перенесли інсульт [11].

Відомий спосіб лікування м'язового спазму за допомогою постізометричної релаксації, що складається з двох фаз, що чергуються 5-6 разів: спочатку виконують ізометричне скорочення м'язу на вдиху протягом 8-10с за допомогою легкого опору, що чиниться у напрямку, протилежному скорочення м'язу, потім пасивне розтягнення м'язу на видиху протягом 10-20с [1].

Однак даний спосіб неможливо застосовувати при вираженій м'язовій спастичності, так як він здійснюється при виконанні м'язом фази скорочення, що можливо тільки при невираженому спазмі; скорочення м'язу і утримання даної фази протягом 8-10с викликає у пацієнта стійкий больовий синдром і провокує подальше прогресування спастичності.

Одним з ефективних напрямків у реабілітації хворих з спастичністю є застосування фізіотерапевтичних методів. Теплолікування для зниження м'язового гіпертонусу використовується практично у всіх хворих з постінсультними спастичними парезами. Позитивний вплив на спастичний гіпертонус відзначається при використанні грязе- і парафіно- озокеритолікування. У даній методиці сприятливу дію на м'язовий тонус пов'язано з глибоким прогріванням тканин. Недолік методу полягає в обмеженні тривалості клінічного ефекту зазначених процедур від декількох годин до декількох днів [6; 7].

Не дивлячись на використання існуючих в наш час сучасних комплексів відновного лікування в різні періоди інсульту, часто вдається домогтися лише адаптації хворого до наявних дефектів, а не ліквідації їх [9].

Ефективність традиційних методів відновлення рухової функції при патології центрального мотонейрону особливо низька в пізньому відновлювальному та резидуальному періодах хвороби [7]. Створення нових методів реабілітації, спрямованих на ліквідацію спастичності м'язів та відновлення рухової функції, особливо в пізніх періодах після перенесеного інсульту, має надзвичайно високу актуальність [10].

Дослідження виконані відповідно зведеного плану кафедри фізичної реабілітації ДВНЗ УжНУ «Новітні технології у фізичній реабілітації, оцінка якості життя різних груп населення при захворюваннях внутрішніх органів і систем організму та опорно-рухового апарату», номер державної реєстрації теми 0111U001870.

Мета, завдання роботи, матеріал і методи.

Мета дослідження – визначення ефективності розробленого методу відновлення рухової функції осіб зі спастичністю м'язів після інсульту.

Методи та організація дослідження. В дослідженні брали участь 26 пацієнтів віком 45-68 років, які перебували на відновному лікуванні в Центрі соціального захисту населення м. Виногорова протягом трьох тижнів. Всі хворі перенесли ішемічний інсульт строком хвороби від 6 місяців до 5 років. У всіх пацієнтів відзначався підвищений тонус у м'язах паретичних кінцівок.

Для проведення експерименту хворих було розподілено на 2 групи: основну (13 чоловік) і порівняльну (13 чоловік).

Методи контролю. Біль та скутість в плечі є ускладненням, яке часто зустрічається при інсульті. Біль в плечі є перешкодою у реабілітації пацієнтів та збільшує тривалість процесу відновлення. Біль та лімітована амплітуда руху плеча є перешкодою у самообслуговуванні, погіршує рівновагу та створює труднощі для переміщення. Тому для визначення

ефективності запропонованого методу відновлення рухової функції осіб зі спастичністю м'язів після інсульту було проведено тестування, яке включало: визначення амплітуди активного руху в плечовому і ліктьовому суглобах та визначення ступеню болю в плечі за семибальною шкалою.

Методи реабілітації. Пацієнти обох груп проходили комплексне відновне лікування, яке включало лікувальне положення, фізичні вправи у формі комплексу лікувальної гімнастики, теплолікування великих суглобів уражених кінцівок і масаж. Пацієнтам основної групи після процедури теплолікування здійснювалося розтягнення спазмованих м'язів запропонованим способом: після розташування кінцівки пацієнта в зручній позі, яка сприяє розслабленню спазмованих м'язів, виконується пасивна вправа, так як хворий не може виконувати активні рухи з максимальною амплітудою самостійно; враховуючи, що довжина спазмованого м'язу різко вкорочена роблять вправу на розтягування, що збільшує довжину м'язу і забезпечує рефлекторно її розслаблення; повороти кисті або стопи під час виконання вправи створюють напрям фізіологічного руху спазмованого м'язу по біомеханіці руху, сприяючи його рівномірному розтягненню та відновленню фізіологічного тонусу; виконання вправи на видиху створює умови рефлекторного розслаблення м'язу; утримання фази пасивного розтягнення м'язу на видиху сприяє більш глибокому його розслабленню та звиканню м'язу перебувати в «здоровому» стані, запобігаючи подальший стійкий спазм; вправи виконують до виникнення відчуття розтягнення, позбавляючи пацієнта від стійкого больового синдрому і травми кінцівки. Тривалість одного заняття в 20-30 хвилин дозволяє багаторазово повторювати вправу, збільшуючи кут розгинання в суглобі спазмованої кінцівки, за рахунок поступового збільшення довжини м'язу і його розслаблення.

Результати дослідження.

У таблиці 1 наведено досліджувані показники ступеню болю в плечі та амплітуди активних рухів у плечовому та ліктьовому суглобах при первинному обстеженні.

З даних, які наведені в табл. 1, можна зробити висновки про те, що досліджувані нами люди основної і порівняльної груп при первинному обстеженні не мали статистичної різниці в досліджуваних показниках ($p > 0,05$).

Дані змін досліджуваних нами показників пацієнтів основної та порівняльної групи при проведенні реабілітації наведені в табл. 2.

Дослідження показало, що в основній та порівняльній групах на кінець проведення курсу занять спостерігалась така динаміка вивчених показників:

- показник ступеню болю в плечі (за семибальною шкалою) в основній та порівняльній групах достовірно підвищується, але в основній групі цей показник збільшується на більшу величину, а, отже, біль в плечі тут зменшується більш суттєво;
- показники гоніометрії у плечовому та ліктьовому суглобах в основній та порівняльній групах досто-

Таблиця 1

Порівняння досліджуваних показників основної та контрольної груп на початку дослідження

Параметр	Основна група (n=13)	Група порівняння (n=13)	Критерій Стьюдента
значення	M±m	M±m	t
Параметр	Біль в плечі, бали		
значення	4,31±0,34	3,77±0,38	1,06
Параметр	Амплітуда активного згинання плеча, градуси		
значення	44,08±2,24	41,23±2,59	0,83
Параметр	Амплітуда активного відведення плеча, градуси		
значення	43,38±2,59	46,15±0,90	1,01
Параметр	Амплітуда активного згинання передпліччя, градуси		
значення	67,08±5,17	73,17±2,10	1,09
Параметр	Амплітуда активного розгинання передпліччя, градуси		
значення	79,69±2,89	83,62±2,38	1,05

Таблиця 2

Динаміка досліджуваних показників основної та порівняльної групи

Параметр	Основна група (n=13)			Група порівняння (n=13)		
	Первинне обстеження	Після реабілітації	Критерій Стьюдента	Первинне обстеження	Після реабілітації	Критерій Стьюдента
значення	M±m	M±m	t	M±m	M±m	t
Параметр	Біль в плечі, бали					
значення	4,31±0,34	5,46±0,25	2,72	3,77±0,38	4,69±0,27	1,99
Параметр	Амплітуда активного згинання плеча, градуси					
значення	44,08±2,24	55,00±2,64	3,15	41,23±2,59	48,15±2,08	2,08
Параметр	Амплітуда активного відведення плеча, градуси					
значення	43,38±2,59	53,38±1,93	3,10	46,15±0,90	49,00±1,02	2,09
Параметр	Амплітуда активного згинання передпліччя, градуси					
значення	67,08±5,17	90,50±5,18	3,20	73,17±2,10	79,00±2,01	2,01
Параметр	Амплітуда активного розгинання передпліччя, градуси					
значення	79,69±2,89	83,62±2,38	2,85	69,69±1,99	76,46±2,55	2,05

Таблиця 3

Відмінності показників між основною та порівняльною групами після проведення дослідження

Параметр	Основна група (n=12)	Група порівняння (n=12)	Критерій Стьюдента
значення	M±m	M±m	t
Параметр	Біль в плечі, бали		
значення	5,46±0,25	4,69±0,27	2,06
Параметр	Амплітуда активного згинання плеча, градуси		
значення	55,00±2,64	48,15±2,08	2,04
Параметр	Амплітуда активного відведення плеча, градуси		
значення	53,38±1,93	49,00±1,02	2,01
Параметр	Амплітуда активного згинання передпліччя, градуси		
значення	90,50±5,18	79,00±2,01	2,07
Параметр	Амплітуда активного розгинання передпліччя, градуси		
значення	83,62±2,38	76,46±2,55	2,09

вірно покращуються, але у основній групі відмічаються більш суттєві покращення. А це означає, що пацієнти основної групи можуть виконувати активні рухи в досліджуваних суглобах з більшою амплітудою, ніж пацієнти групи порівняння.

У табл. 3 наведено відмінності у зміні досліджуваних показників між основною та порівняльною групою.

Аналіз табл. 3 показав, що:

- показник ступеню болю в плечі (за семибальною шкалою) в основній групі стає достовірно більшим по відношенню до пацієнтів групи порівняння;
- показники гоніометрії у плечовому та ліктьовому суглобах в основній групі стають достовірно більшими по відношенню до пацієнтів групи порівняння.

Дослідження показало, що в кінці дослідження між основною та порівняльною групами спостерігалась достовірна позитивна динаміка вивчених показників. Особливо привертає увагу більш виражене достовірне підвищення кінцевих результатів у пацієнтів основної групи по відношенню до порівняльної групи.

Висновки.

Використання існуючих в наш час сучасних комплексів відновного лікування після інсульту часто виявляються малоефективними в пізньому відновлювальному та резидуальному періодах після інсульту і часто призводять лише до адаптації хворого до наявних дефектів, а не ліквідації їх. Дослідження показало, що застосування запропонованого способу розтягнення спазмованих м'язів після процедури теплорікування значно зменшує біль в плечі у осіб після перенесеного

ішемічного інсульту. Використання запропонованого методу відновлення рухової функції осіб зі спастичністю м'язів дозволяє збільшити амплітуду активних рухів у плечовому та ліктьовому суглобах, а, отже, покращити рухову функцію хворих після інсульту.

Подальші дослідження будуть спрямовані на визначення впливу запропонованої методики на відновлення рухових функцій травмованих спортсменів.

Література:

1. Белова А.Н. Нейрореабілітація: Руководство для врачей / А.Н. Белова, О.Н. Шепетова. – М: Антидор. – 2003. – 570 с.
2. Виленский Б.С. Ишемический инсульт / Б.С. Виленский, Н.Н. Яхно. – СПб.: Фолиант. – 2007. – 288 с.
3. Гузева В.И. Фармакотерапия нервных болезней у взрослых и детей / В.И. Гузева, И.Б. Михайлов. – Ст-Петербург: Фолиант. – 2002. – 243 с.
4. Драганова О.В. Фізична реабілітація постінсультних хворих в пізньому відновлювальному періоді / О.В. Драганова, Т.В. Барішок // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2009. – № 7. – С. 55-58.
5. Кадыков А.С. Реабілітація після інсульту / А.С. Кадыков, Л.А. Черникова, Н.В. Шахпаронова // Атмосфера. Нервные болезни. – 2004. – №1. – С. 21-23.
6. Ревенько И.Л. Эпидемиология инсульта в Украине / И.Л. Ревенько // Запорожский мед. журн. – 2010. – Т.12, № 3. – С. 42-47.
7. Коваленко В.М. Смертність та інвалідність населення внаслідок серцево-судинних та судинно-мозкових захворювань – проблема сучасності / В.М. Коваленко, А.П. Дорогой, В.М. Корнацький та ін. // Укр. кардіол. журн. – 2003. – № 6. – С. 9-12.
8. Скворцов Д.В. Комплексное исследование биомеханики движений у пациентов с постинсультными гемипарезами / Д.В. Скворцов, М. А. Булатова, Е. А. Ковражкина и др. // Журнал неврологии и психиатрии им.С.С. Корсакова. – 2012. – № 6. – С.45-49.
9. Чернецький О. Характеристика порушень у післяінсультних хворих під час відновного періоду лікування / О. Чернецький // Спортивна наука України. – 2012. – №2 (46). – С. 28-32.
10. Черникова Л.А. Физиотерапия больных с центральными парезами / Л.А. Черникова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2003. – №2. – С. 42-48.
11. Яворская В.А. Восстановление двигательных функций после инсульта: современный взгляд на лечение спастичности / В.А. Яворская, Ю.В. Фломин, А.В. Гребенюк // Український неврологічний журнал. – 2010. – №2. – С. 20-30.
12. Hackett M.L. Frequency of depression after stroke: a systematic review of observational studies / M.L. Hackett, C. Yapa, V. Parag, C.S. Anderson // Stroke. – 2005. – vol.36. – pp. 1330-1340.
13. Kaste M. Organization of stroke care: education. / M. Kaste, T.S. Olsen // Stroke. Units and Rehabilitation. – VD 2000. – vol.10(3). – pp. 1-11.
14. Dobkin B.H. Rehabilitation after stroke / B.H. Dobkin // The New England Journal of Medicine. – 2005. – vol.352. – pp. 1677-1684.
15. Leys D. The main components of stroke unit care / D. Leys, E. Ringelstein, M. Kaste // Cerebrovasc. Dis. – 2007. – vol. 23. – 465 p.

References:

1. Belova A.N. *Nejroreabilitacija: Rukovodstvo dlja vrachej* [Neurorehabilitation: a guide for physicians], Moscow, Antidoron, 2003, 570 p.
2. Vilenskij B.S., Iakhno N.N. *Ishemicheskij insul't* [Ischaemic stroke], Sankt Petersburg, Folio, 2007, 288 p.
3. Guzeva V.I., Mikhajlov I.B. *Farmakoterapija nervnykh boleznej u vzroslykh i detej* [Pharmacotherapy of nervous diseases in adults and children], Sankt Petersburg, Folio, 2002, 243 p.
4. Draganova O.V., Barishok T.V. *Pedagogika, psihologija ta mediko-biologichni problemi fizicnogo vihovanna i sportu* [Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports], 2009, vol.7, pp. 55-58.
5. Kadykov A.S., Chernikova L.A., Shakhparonova N.V. *Atmosfera. Nervnye bolezni* [Atmosphere. Nervous Diseases], 2004, vol.1, pp. 21-23.
6. Reven'ko I.L. *Zaporozhskij medicinskij zhurnal* [Zaporozhye Medical Journal], 2010, vol.3(12), pp. 42-47.
7. Kovalenko V.M., Dorogoj A.P., Kornac'kij V.M. *Ukrayins'kij kardiologichnij zhurnal* [Ukrainian Journal of Cardiology], 2003, vol.6, pp. 9-12.
8. Skvorcov D.V., Bulatova M.A., Kovrazhkina E.A. *Zhurnal neurologii i psikiatrii* [Journal of neurology and psychiatry], 2012, vol.6, pp.45-49.
9. Chernec'kij O. *Sportivna nauka Ukraini* [Sport science of Ukraine], 2012, vol.2(46), pp. 28-32.
10. Chernikova L.A. *Fizioterapija, bal'neologija i reabilitacija* [Physiotherapy, wellness and rehabilitation], 2003, vol.2, pp. 42-48.
11. Iavorskaia V.A., Flomin Iu.V., Grebeniuk A.V. *Ukrayins'kij neurologichnij zhurnal* [Ukrainian neurologichny journal], 2010, vol.2, pp. 20-30.
12. Hackett M.L., Yapa C., Parag V., Anderson C.S. Frequency of depression after stroke: a systematic review of observational studies. *Stroke*, 2005, vol.36, pp. 1330-1340.
13. Kaste M., Olsen T.S. Organization of stroke care: education. *Stroke. Units and Rehabilitation*, 2000, vol.10(3). pp. 1-11.
14. Dobkin B.H. Rehabilitation after stroke. *The New England Journal of Medicine*, 2005, vol.352, pp. 1677-1684.
15. Leys D., Ringelstein E., Kaste M. The main components of stroke unit care. *Cerebrovascular Diseases*, 2007, vol. 23, 465 p.

Інформація об авторе:

Потокий Василь Семенович: ORCID: 0000-0002-7940-1004; vasya2201@ukr.net; Ужгородський національний університет, пл. Народная, 3, г. Ужгород, Закарпатська обл., 88000, Україна.

Information about the author:

Potokii V.S.: ORCID: 0000-0002-7940-1004; vasya2201@ukr.net; Uzhhorod National University; Narodna square, 3, Uzhhorod, Transcarpathian region, 88000, Ukraine.

Цитуйте цю статтю як: Потокій В.С. Метод відновлення рухової функції у осіб із спастичністю м'язів після інсульту // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2014. – № 3 – С. 53-56. doi:10.6084/m9.figshare.936968

Cite this article as: Potokii V.S. Method of motor function recovery in patients with muscle spasticity after stroke. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*, 2014, vol.3, pp. 53-56. doi:10.6084/m9.figshare.936968

Elektronna versija etoj stat'ji javljaetsja polnoj i mozet byt' najdena na sajte: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive.html>

The electronic version of this article is the complete one and can be found online at: <http://www.sportpedagogy.org.ua/html/arhive-e.html>

Etja stat'ja Otkrytogo Dostupa raspriostnjanetsja pod terminami Creative Commons Attribution License, kotora ja razreshaet neogranichennoe ispol'zovanie, raspriostnjanenie i kopirovanie lyubymy sredstvami, obespechivaющими doljnoe citirovanie etoj original'noj stat'ji (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ru>).

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.en>).

Дата поступлення в редакцію: 04.01.2014 г.
Опубліковано: 28.01.2014 г.

Received: 04.01.2014
Published: 28.01.2014