

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.02(160).12

Баришок Т.В.,
к.н. фіз. вих. та спорту, доцент,
Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія, Запоріжжя
Кравіва Д.М.,
фізична терапевтка, міська клінічна лікарня №4, м. Дніпро

ВІДНОВЛЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВЕРХНЬОЇ КІНЦІВКИ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ІНСУЛЬТУ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

Стаття присвячена проблемі відновлення функціонування верхньої кінцівки за допомогою засобів фізичної терапії у пацієнтів після інсульту. Верхня кінцівка внаслідок інсульту втрачає у функціях, і як наслідок у активності та участі пацієнта, це призводить до значного погіршення якості життя людини і негативно впливає на її соціальну адаптацію.

Мета дослідження - перевірити ефективність розробленої програми фізичної терапії для відновлення функціонування верхньої кінцівки пацієнтів після ГПМК у гострому періоді.

Використовувалися методи аналізу наукової літератури, математичного аналізу, методи оцінки функціонування пацієнтів: м'язової сили (ММТ), оцінка активності повсякденної життєдіяльності Бартела, оцінка болю (ВАШ).

Дослідження проводилося на базі відділення фізичної та реабілітаційної медицини КНП "Міська клінічна лікарня №4" м. Дніпро. В дослідженні взяли участь 12 пацієнтів з клінічним діагнозом – ГПМК.

Пацієнти мали заняття з фізичної терапії, які включали вправи для збільшення сили м'язів, нейром'язове навчання, покращення селективного контролю, покращення рівноваги, координації та зменшення ризику падіння.

Запропонована програма фізичної терапії виявилася ефективними для відновлення функціонування пацієнтів після перенесеного ГПМК.

Ключові слова: обмеження функціонування, верхня кінцівка, біль, терапевтична вправа, фізична терапія.

Baryshok T., Romanova D. Rehabilitation of the upper limb functioning in patients with post-stroke by the physical therapy methods. The article is devoted to the problem of rehabilitation of the upper limb functioning with the help of physical therapy in patients after stroke. The upper limb as a result of stroke loses in function, and as a consequence in the activity and participation of the patient, this leads to a significant impairment in the quality of life and significantly affects the social adaptation.

The aim of the study was to test the effectiveness of the developed physical therapy program to rehabilitation of the upper limb of patients after stroke in the acute period.

The methods used were the analysis of scientific literature, mathematical analysis, methods of assessing the functioning of patients: muscle strength (MMT), Barthel activity of daily living (ADL), pain assessment (VAS).

The study was conducted on the basis of the Department of Physical and Rehabilitation Medicine of the City Clinical Hospital №4 in Dnipro. The study involved 12 patients with a clinical diagnosis of stroke.

Patients had physical therapy sessions that included exercises to increase muscle strength, neuromuscular training, improve selective control, improve balance, coordination and reduce the risk of falling. The program was not static and changed based on positive changes in the patient's functional state.

The proposed physical therapy program proved to be effective in restoring the functioning of patients after stroke.

There are prospects for continuing research on the impact on the functioning of physical therapy at an early stage after a stroke.

Keywords: functional limitation, upper limb, pain, therapeutic exercise, physical therapy.

Постановка проблеми. Інсульт є однією з найголовніших проблем охорони здоров'я та найчастішою причиною втрати працездатності людини. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) у 2019 році у майже 250 тис. українців причиною смерті стали серцево-судинні захворювання, щорічно у всьому світі інсульт стає причиною смерті у 11% людей. До того ж інсульт є однією з основних причин втрати працездатності та важких обмежень життєдіяльності, в тому числі і самообслуговування.

Питання збереження працездатності, відновлення обмежень життєдіяльності є актуальним. За даними ВООЗ 1,3 мільярда людей, або 16% світового населення, сьогодні мають обмеження життєдіяльності, і 2,4 мільярда людей зараз живуть зі станом здоров'я, який потребує реабілітації. Прогнозується, що потреба в реабілітації у всьому світі зростатиме через зміни у стані здоров'я та характеристиках населення. Наразі потреба в реабілітації залишається значною мірою незадоволеною. У деяких країнах з низьким і середнім рівнем доходу понад 50% людей не отримують необхідних їм реабілітаційних послуг.

Реабілітація може зменшити вплив широкого спектру станів здоров'я, включаючи наслідки інсульту. Вона також може доповнювати інші медичні втручання, такі як медикаментозне та хірургічне втручання, допомагаючи досягти

найкращого результату. Реабілітація може допомогти зменшити, контролювати або запобігти ускладненням, пов'язаним з багатьма захворюваннями, до яких відноситься і інсульт [1,2].

Аналіз літературних джерел. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, інсульт визначається як судинна катастрофа мозку із клінічними ознаками вогнищевих або глобальних порушень мозкової функції із симптомами, що тривають 24 години або довше. Включає інфаркт головного мозку, внутрішньомозкові крововиливи та субарахноїдальні крововиливи. Гострий інсульт також зазвичай називають цереброваскулярною катастрофою. Найпоширеніші фактори ризику інсульту включають: гіпертонію, цукровий діабет, гіперхолестеринемію, фізичну бездіяльність, ожиріння, генетику та куріння.

Фізичні вправи рекомендуються як головний компонент програм реабілітації після інсульту, дані свідчать про значні поліпшення функції після інсульту завдяки ранньому використанню засобів фізичної терапії [3,4]. Особливе місце у відновлення займає функціонування верхньої кінцівки [9,10].

Фізичні вправи та фізична активність отримують все більшу наукову доказовість щодо первинної профілактики інсульту та ранньої реабілітації після нього. Взаємозв'язок між фізичною активністю та відновленням функціонування представляє широкий інтерес для науковців та терапевтів у всьому світі [7,8].

Завдяки медицині та реабілітації люди живуть довше: за прогнозами, кількість людей старше 60 років подвоїться до 2050 року, і все більше людей живуть з хронічними захворюваннями, та наслідками важких станів, таких як інсульт [2].

Мета (постановка завдань). Перевірити ефективність розробленої програми фізичної терапії, яка спрямована на швидке відновлення функціонування верхньої кінцівки пацієнтів після ГПМК у гострому періоді.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження проводилося на базі відділення фізичної та реабілітаційної медицини комунального некомерційного підприємства "Міська клінічна лікарня №4" Дніпровської міської ради, яка є сучасним багатопрофільним медичним закладом. В дослідженні взяли участь 12 пацієнтів: 8 чоловіків та 4 жінок. Всі мали клінічний діагноз – гостре порушення мозкового кровообігу ішемічного типу. Пацієнти проходили лікування у відділенні неврології, а потім були переведені у відділення фізичної та реабілітаційної медицини для проведення курсу фізичної терапії.

Пацієнти, які були відібрані для дослідження у наявній роботі відповідали наступним критеріям: Гострий період після гострого порушення мозкового кровообігу ішемічного типу (від 5 до 10 днів з початку захворювання). Лівостороння або правостороння геміплегія. Стабільний гемодинамічний стан, який дозволяв проводити фізичну терапію. Толерантність до вертикалізації. Можливість самостійно або з допомогою виходити у положення стоячи. Вік від 60 до 70 років. Родичі пацієнтів не проявляли гіперопіку, були готові допомагати пацієнту виконувати домашні завдання.

Заняття проходили щодня, 5 днів на тиждень, і тривали 60-90 хв. Пацієнти проходили курс реабілітації в рамках роботи мультидисциплінарної команди, тому окрім консультацій лікаря-невролога, лікаря фізичної та реабілітаційної медицини, психолога, занять з фізичним терапевтом, вони займалися також з ерготерапевтом.

Всі пацієнти мали функціональні порушення – наявність геміплегії або геміпарезу, порушення ходи та рівноваги. Але первинне фізіотерапевтичне оцінювання демонструвало унікальність кожного функціонального стану і програма розроблялась виключно індивідуально. При тому суть і фундаментальні принципи були збережені.

Пацієнти мали 1 годину занять на день протягом 14 днів з перервою на вихідні. Тобто загалом 10 годин фізичної терапії. Також вони отримували завдання на повторне самостійне заняття у другій половині дня, яке включало ті вправи, що пацієнт міг виконати самостійно та безпечно. Всі пацієнти мали високий рівень мотивації, тому виконували завдання.

Програми будувалися за сучасними рекомендаціями з фізичної терапії [4,7,11]. Заняття включало вправи для збільшення сили м'язів, нейро-м'язове навчання, покращення селективного контролю, покращення рівноваги, координації та зменшення ризику падіння, збільшення швидкості ходи та кардіореспіраторної витривалості [5,6,8,9].

Програма не була статичною і змінювалась, враховуючи позитивні зміни у функціональному стані пацієнта. Як тільки пацієнт демонстрував успіх у завданні, воно відразу ускладнювалося.

Методи дослідження: використовувалися методи аналізу наукової та науково-методичної літератури, математичного аналізу та методи оцінки функціонування пацієнтів [10,12]: Оцінка м'язової сили за загальноприйнятим методом мануально-м'язового тестування (ММТ) за Ловеттом. Оцінка мобільності за індексом активності повсякденної життєдіяльності Бартела (Barthel Activities of Daily Living (ADL) Index). Проводилася за сумою балів, визначених по кожному з розділів опитувальника. Тест простий, зрозумілий і його заповнення вимагає зазвичай не більше кількох хвилин. Оцінка болю за візуальною аналоговою шкалою – ВАШ.

Результати дослідження. З метою коректного оцінювання функціональності, кінцеве обстеження пацієнтів було проведене через 14 днів після початку терапії.

Результати оцінювання представлено у таблицях 1 та 2.

Мануально-м'язове тестування було проведено для м'язів верхньої кінцівки. Кількість балів при початковому оцінюванні м'язів, що згинають плече, склало $1,67 \pm 0,15$ бала за шкалою Ловетта, кінцеве - $2,25 \pm 0,19$; а м'язів, що відводять плече - $1,75 \pm 0,12$ бала та $2,33 \pm 0,16$ бала відповідно. Статистичний аналіз продемонстрував відсутність суттєвої різниці між первинними та кінцевими показниками ($p > 0,05$). Збільшення сили згиначів та аддукторів плеча становило 0,58 бала. При цьому спостерігалось покращення руху у плечовому суглобі, збільшення активної амплітуди.

Таблиця 1

Динаміка змін середніх показників сили верхньої кінцівки (ММТ)

М'язи	Початкове оцінювання, бали ($X \pm m$)	Кінцеве оцінювання, бали ($X \pm m$)
Згиначі плеча	$1,67 \pm 0,15$	$2,25 \pm 0,19$
М'язи, що відводять плече	$1,75 \pm 0,12$	$2,33 \pm 0,16$

*P≤0,05

Біль у плечі тісно пов'язаний з активністю м'язів плеча. Не дивлячись на те, що статистично важливої різниці у зміні сили дельтоподібного м'язу не спостерігалось, аналіз болі за візуально аналоговою шкалою (ВАШ) продемонстрував статистично важливу різницю (при p<0,05) та зниження больових відчуттів на 1,92 бали. Це доводить думку, що навіть невелике збільшення сили м'язу, його активація та мобілізація призводить до покращення трофіки ділянки плеча і зменшення болю. Кількість балів при початковому оцінюванні болю в плечі склала 3,75±0,51 бала, а в кінці дослідження - 1,83±0,35 бали.

Таблиця 2

Динаміка змін середніх показників функціонування верхньої кінцівки

Тест	Первинне оцінювання, бали (X±m)	Повторне оцінювання, бали (X±m)
ВАШ	3,75±0,51	1,83±0,35*
Бартел	58,33±7,31	84,17±4,40*

*P≤0,05

За результатами статистичного аналізу індексу повсякденної активності Бартела, середній показник групи при первинному оцінюванні складав 58,33±7,31 бали, що говорить про виражену залежність від оточуючих (від 20 до 60 балів). Повторне оцінювання продемонструвало значне покращення повсякденної активності пацієнтів, середнє арифметичне склало 84,17±4,40 бали. Статистична різниця між показниками виявилася суттєвою (при p<0,05) - 25,84 бали, ці зміни є статистично важливими. Цей показник відноситься по помірної залежності від оточуючих (від 61 до 90 балів).

Мінімальні бали у пацієнтів при первинному обстеженні відносилися для наступних пунктів шкали Бартела: «Відвідування туалету», «Переміщення», «Мобільність», «Підйом та спуск сходами». Проблеми з «Приймання ванни та душу», «Особиста гігієна» були пов'язані більше з неможливістю безпечного переміщення до туалету чи ванної кімнати. В результаті покращення навичок ходьби, бали у цих пунктах змінювалися у позитивну сторону.

Розроблена програма фізичної терапії врахувала одну з найпоширеніших проблем у відновленні після інсульту, яка вражає близько третини хворих – біль в плечі на стороні парезу чи плегії. Цей біль виникає через порушення моторної функції руки або зниження сили м'язів. У програму були включені вправи, що підвищують силу м'язів плеча та лопатки, але мануально-м'язове тестування за Ловеттом не виявило суттєвого статистичного покращення у збільшенні сили руки.

Показники болю у плечі, які тестувалися за візуально-аналоговою шкалою показало позитивну динаміку, тому навіть за відсутності об'єктивного покращення, можна стверджувати, що фізична терапія має позитивний вплив у менеджменті болі у плечі після інсульту.

Висновки. Виходячи із даних статистичного аналізу можна підсумувати, що вибрані методи фізичної терапії виявилися ефективними для відновлення функціонування пацієнтів після перенесеного ГПМК. Хоча статистичний аналіз показав достовірну різницю у досліджуваних показниках болю (плечовий суглоб) та індексу повсякденної шкали Бартел, і не показав статистично достовірної різниці у мануально-м'язовому тестуванні (плечовий суглоб).

На довершення можна сказати, що програма фізичної терапії повинна бути налаштована так, щоб практикувати саме ті навички, які порушені внаслідок інсульту, такі як слабкість, порушення координації, проблеми з ходьбою, тощо. Наявна робота показує, що найважливішим елементом будь-якої програми нейрореабілітації є ретельно спрямована, чітко сфокусована, і повторювана практика - та сама практика, яка використовується всіма людьми, коли вони вивчають нові для себе дії.

Перспективи подальших досліджень. Вбачаються перспективи у продовженні досліджень впливу на функціонування засобів фізичної терапії на ранньому етапі після інсульту, враховуючи матеріали цієї роботи.

Література

- 1.WHO MORTALITY DATABASE. Interactive platform visualizing mortality data URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
- 2.WHO. Rehabilitation URL: <https://www.who.int/news-room/factheets/detail/rehabilitation>
- 3.Early Mobilization in the ICU. Physiopedia. URL: https://physiopedia.com/Early_Mobilization_in_the_ICU?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal.
- 4.Effect of Early and Intensive Rehabilitation after Ischemic Stroke on Functional Recovery of the Lower Limbs : A Pilot, Randomized Trial. Journal of stroke. URL: [https://www.strokejournal.org/article/S1052-3057\(20\)30015-X/fulltext](https://www.strokejournal.org/article/S1052-3057(20)30015-X/fulltext).
- 5.Maximal strength training enhances strength and functional performance in chronic stroke survivors. Am J Phys Med Rehabil. 2012 May. Vol. 91 (5). P. 393–400. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22357133/>.
- 6.Strength Training for Skeletal Muscle Endurance after Stroke. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2017 Apr. Vol. 26 (4). P. 787–794. URL:<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27865696/>.
- 7.Stroke Foundation's guidelines provide recommendations for best-practice stroke care, based on the latest research. Physiopedia. URL: <https://strokefoundation.org.au/What-we-do/For%20health%20professionals%20and%20researchers/Clinical-guidelines>.
- 8.Stroke: Clinical Guidelines. Physiopedia. URL: https://physio-pedia.com/Stroke:_Clinical_Guidelines.
- 9.Stroke: Physiotherapy Treatment Approaches. Physiopedia. URL: https://physiopedia.com/Stroke:_Physiotherapy_Treatment_Approaches?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal.

10. Barthel Index. Physiopedia. URL: https://physiopedia.com/Barthel_Index?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal.
11. Post-Stroke Rehabilitation. American heart association. URL: <https://www.stroke.org/en/life-after-stroke/stroke-rehab/post-stroke-rehabilitation>.
12. Stroke Rehabilitation Assessment of Movement (STREAM). Physiopedia. URL: [https://physiopedia.com/Stroke_Rehabilitation_Assessment_of_Movement_\(STREAM\)?utm_source=physiopedia&utm_medium=related_articles&utm_campaign=ongoing_internal](https://physiopedia.com/Stroke_Rehabilitation_Assessment_of_Movement_(STREAM)?utm_source=physiopedia&utm_medium=related_articles&utm_campaign=ongoing_internal).

References

1. WHO MORTALITY DATABASE. Interactive platform visualizing mortality data URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
2. WHO. Rehabilitation URL: <https://www.who.int/news-room/factheets/detail/rehabilitation>
3. Early Mobilization in the ICU. Physiopedia. URL: https://physiopedia.com/Early_Mobilization_in_the_ICU?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal.
4. Effect of Early and Intensive Rehabilitation after Ischemic Stroke on Functional Recovery of the Lower Limbs : A Pilot, Randomized Trial. Journal of stroke. URL: [https://www.strokejournal.org/article/S1052-3057\(20\)30015-X/fulltext](https://www.strokejournal.org/article/S1052-3057(20)30015-X/fulltext).
5. Maximal strength training enhances strength and functional performance in chronic stroke survivors. Am J Phys Med Rehabil. 2012 May. Vol. 91 (5). P. 393–400. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22357133/>.
6. Strength Training for Skeletal Muscle Endurance after Stroke. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2017 Apr. Vol. 26 (4). P. 787–794. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27865696/>.
7. Stroke Foundation's guidelines provide recommendations for best-practice stroke care, based on the latest research. Physiopedia. URL: <https://strokefoundation.org.au/What-we-do/For%20health%20professionals%20and%20researchers/Clinical-guidelines>.
8. Stroke: Clinical Guidelines. Physiopedia. URL: https://physiopedia.com/Stroke:_Clinical_Guidelines.
9. Stroke: Physiotherapy Treatment Approaches. Physiopedia. URL: https://physiopedia.com/Stroke:_Physiotherapy_Treatment_Approaches?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal.
10. Barthel Index. Physiopedia. URL: https://physiopedia.com/Barthel_Index?utm_source=physiopedia&utm_medium=search&utm_campaign=ongoing_internal.
11. Post-Stroke Rehabilitation. American heart association. URL: <https://www.stroke.org/en/life-after-stroke/stroke-rehab/post-stroke-rehabilitation>.
12. Stroke Rehabilitation Assessment of Movement (STREAM). Physiopedia. URL: [https://physiopedia.com/Stroke_Rehabilitation_Assessment_of_Movement_\(STREAM\)?utm_source=physiopedia&utm_medium=related_articles&utm_campaign=ongoing_internal](https://physiopedia.com/Stroke_Rehabilitation_Assessment_of_Movement_(STREAM)?utm_source=physiopedia&utm_medium=related_articles&utm_campaign=ongoing_internal).

DOI 10.31392/NPU-nc.series15.2023.02(160).13
УДК 36.091.33-028.11

Бишевець Н.Г.
доцент кафедри кіберспорту та інформаційних технологій; к.пед.н.;
Національний університет фізичного виховання і спорту України,
Бишевець Г.А.
аспірант;
Волинський національний університет імені Лесі Українки

ВПЛИВ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ НА ЧИННИКИ, ЩО ОБУМОВЛЮЮТЬ СТРЕС-АСОЦІЙОВАНІ СТАНИ В ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У теперішній час наукові розвідки, спрямовані на дослідження чинників, які запускають механізми розвитку стресу в здобувачів вищої освіти стають дедалі більш актуальними. Мета дослідження – дослідити вплив рухової активності на чинники, що обумовлюють стрес-асоційовані стани в здобувачів вищої освіти. Результати. Під стрес-асоційованими станами здобувачів вищої освіти ми розуміли спектр стійких психоемоційних переживань та реакцій їх організму на несприятливі зміни умов навколишнього середовища. Найбільш загрозливими чинниками визнано трансформації життєвого укладу студентів внаслідок безпрецедентного розвитку науки й техніки, епідеміологічної загрози, збройного протистояння. Попри провідну роль оздоровчо-рекреаційної рухової активності в справі подолання стресу, виділені чинники не сприяють таким заняттям. Висновки. Існує необхідність впровадження системи профілактики та корекції стрес-асоційованих станів студентів засобами оздоровчо-рекреаційної рухової активності.

Ключові слова. Стрес, стан, чинники, трансформація, студенти, оздоровчо-рекреаційна рухова активність.

Bishevets N., Byshevets G. Factors causing stress-related conditions in students of higher education. Nowadays, along with significant intellectual and emotional burdens, students are exposed to even more threatening stressogenic factors. Therefore, scientific research aimed at the study of the factors that trigger the mechanisms of stress