

Тимрук-Скоропад К.А.

Tymruk-Skoropad K.A.

Вплив засобів реабілітації і фізичної терапії на функціональний стан пацієнтів похилого віку, які перенесли внутрішньомозковий інсульт**The effect of rehabilitation and physical therapy on the functional state of elderly patients with intracerebral stroke**

Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, м. Львів, Україна

Lviv State University of Physical Culture Named After Ivan Bobersky, Lviv, Ukraine

tymruk_k@ukr.net**Вступ**

Натепер церебральний інсульт є однією з найбільш актуальних медичних і соціальних проблем у всьому світі. В Україні за рік на 1 000 осіб припадає 2,5–3,5 випадків захворювання з гострим порушенням мозкового кровообігу (далі – ГПМК). Із загального числа хворих 35% помирають у гострому періоді ГПМК, до кінця першого року летальність зростає ще на 12–15%, а в наступні 5 років показник досягає 44% [1]. Відповідно до Закону України «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні» від 7 червня 2018 р. № 2249–VIII [2] найважливішим показником ефективності функціонування системи соціального захисту населення є ефективність діяльності служби з реабілітації осіб з обмеженими можливостями. Послуги з реабілітації спрямовані на усунення або максимальну компенсацію обмеженої життєдіяльності, а також на соціальну адаптацію осіб з інвалідністю та їх максимальну інтеграцію в суспільство [3]. У зв'язку з вищезазначеним всі пацієнти після ГПМК повинні мати доступ до послуг із реабілітації.

Мета дослідження – визначення впливу засобів реабілітації та фізичної терапії на гемодинамічні показники, функціональний стан опорно-рухового апарату та рівень незалежності й активності повсякденного життя в постінсультних пацієнтів похилого віку.

Об'єкт і методи дослідження

Дослідження проводилось на базі Комунального некомерційного підприємства «Обласна клінічна лікарня Івано-Франківської обласної ради». Було сформовано експериментальну групу пацієнтів ($n = 10$, середній вік – $66 \pm 5,5$ року, 70% чоловіків і 30% жінок), які проходили програму реабілітації і фізичної терапії (далі – РіФТ) після ГПМК. У всіх пацієнтів

ішемічне ураження було локалізовано у великих півкулях головного мозку: у 8 осіб спостерігалось ураження в лівій півкулі головного мозку, у 2 осіб – у правій. За даними медичних карт, у пацієнтів спостерігалися такі супутні захворювання: зловиясні новоутворення й артеріальна гіпертензія – у 100% пацієнтів, цукровий діабет – у 20,0% пацієнтів. У процесі дослідження для оцінювання функціонального стану були використані такі тести та шкали: оцінювання тону м'язів (модифікована шкала спастичності Ашворта) [5]; гоніометрія (активна амплітуда рухів) [4]; сила м'язів (шкала комітету медичних досліджень MRCS); індекс Бартел (активність повсякденного життя) [6]; індекс мобільності Рівермід (рухова активність) [7; 8]; модифікована шкала Ренкіна (ступінь втрати працездатності або незалежності в активності повсякденного життя); індекс Робінсона (оцінювання функціонального стану серцево-судинної системи); індекс ходьби Хаузера (оцінює опорно-рухову функцію пацієнта від використання крісла колісного до самостійної ходьби).

Тривалість реабілітаційної програми становила 30 днів. Особливістю програми було використання пропріоцептивної нейром'язової фасилітації (далі – ПНФ) [9]. Заняття з фізичним терапевтом проводились за індивідуальним методом.

Результати дослідження та їх обговорення

У процесі дослідження було вивчено вплив програми РіФТ на гемодинамічні показники пацієнтів, які перенесли ГПМК за геморагічним типом. За весь період реабілітації в пацієнтів погіршення з боку гемодинамічних показників не спостерігалось. Незважаючи на наявність порушень моторики, гемодинамічні показники в більшості пацієнтів були стабільні, що свідчить про адекватну реакцію їхньої системи кровообігу на впровадження програми РіФТ (табл. 1).

Таблиця 1
Динаміка змін показників функціонального стану
серцево-судинної системи пацієнтів
за період дослідження

№	Показники	Період дослідження	$M \pm m$
1.	ЧСС у спокої, уд./хв	Початок дослідження	$72,3 \pm 7,2$
		Кінець дослідження	$75,4 \pm 2,8$
2.	САТ у спокої, мм рт. ст.	Початок дослідження	$131,4 \pm 3,8$
		Кінець дослідження	$129,6 \pm 3,6$
3.	ДАТ у спокої, мм рт. ст.	Початок дослідження	$81,4 \pm 2,4$
		Кінець дослідження	$80,7 \pm 3,1$
4.	Індекс Робінсона, у. од.	Початок дослідження	$95,2 \pm 3,5$
		Кінець дослідження	$97,8 \pm 3,2$

Примітка: ** – $p < 0,05$.

Показники індексу Робінсона змінилися незначно – на 2,7% ($p > 0,05$), що відповідає наявності ознак порушення регуляції діяльності системи кровообігу. У результаті впровадження програми РіФТ гемодинамічні показники в пацієнтів не покращилися, оскільки, окрім основного захворювання ГПМК, у них була онкологічна патологія, щодо якої вони і перебували в лікарні. Основні завдання фізичної реабілітації включені у відновлення рухових функцій і стабілізацію основного стану в пацієнтів. У процесі дослідження вивчено вплив реабілітації в разі ГПМК на функціональний стан опорно-рухового апарату. Результати обстеження пацієнтів наведені в таблиці 2.

На початку і в кінці дослідження нами було проведено оцінювання рівня втрати працездатності особи й оцінювання її відновлення після інсульту за шкалою Ренкіна. На початку дослідження ступінь втрати працездатності або незалежності в активності повсякденного життя в усіх пацієнтів за шкалою Ренкіна становив 4 бали, у кінці дослідження він вірогідно знизився на 20% у кожного пацієнта і становив 3 бали ($p < 0,01$), що свідчить про ефективність програми РіФТ у досліджуваних пацієнтів (див. табл. 2). До програми РіФТ, згідно з показниками мобільності Рівермід, усі пацієнти могли виконувати: повороти в ліжку, перехід із положення лежачи в положення сидячи, утримання

положення сидячи 10 секунд, 50% пацієнтів могли стояти за допомогою допоміжних засобів.

Наприкінці програми РіФТ рівень функціонального стану за індексом Рівермід вірогідно збільшився на 50,6% ($p < 0,001$) (табл. 2). Пацієнти у 100% випадків відновили ходьбу, завдяки чому могли продемонструвати ходьбу по кімнаті за допомогою допоміжних засобів і без, ходьбу поза кімнатою, ходьбу на вулиці. Освоїти підйоми по сходах і підняття предметів з підлоги жоден із пацієнтів не зміг. Загалом спостерігався значний приріст показників за результатами індексу мобільності Рівермід, що свідчить про збільшення функціональних можливостей пацієнтів.

Оцінювання активності повсякденного життя проходило за допомогою індексу Бартел, який на початку дослідження становив $64 \pm 5,1$, що вказувало на помірну залежність. У кінці дослідження рівень щоденної активності вірогідно збільшився на 17,9%, за підсумком цього результату рівень підвищився до $75,5 \pm 7,1$ бала, що також оцінюється як помірна залежність ($p < 0,001$).

У динаміці дослідження покращилися всі рухові функції. Процеси сечовипускання, дефекації залишилися на попередньому рівні, самостійний прийом ванної не був вільним у зв'язку з високим ризиком падіння і травматизації пацієнтів.

На початку дослідження індекс ходьби Хаузера становив $5,4 \pm 0,5$ бала, це свідчило про те, що для переміщення пацієнт потребував допомоги однієї або двох осіб або використання крісла колісного (у 45% пацієнтів). Наприкінці дослідження вірогідно збільшилася функція ходьби на 31,8%, індекс ходьби Хаузера становив $2,9 \pm 0,3$ бала ($p < 0,001$), що свідчило про те, що пацієнти могли ходити без сторонньої допомоги та допоміжних засобів.

У пацієнтів було проведено дослідження амплітуди рухів у суглобах нижніх і верхніх кінцівок у динаміці дослідження (табл. 3). У плечовому суглобі амплітуда рухів вірогідно збільшилась: згинання – на 4,6% ($p < 0,01$), розгинання – на 19,4% ($p < 0,01$), зовнішня ротація – на 11% ($p < 0,01$), відведення – на 5,9% ($p < 0,01$). У ліктьовому суглобі амплітуда рухів вірогідно збільшилась: згинання – на 1,1% ($p < 0,001$),

Таблиця 2
Динаміка функціональних показників опорно-рухового апарату в постінсультних пацієнтів ($M \pm m, n = 10$)

Методика дослідження	Період дослідження	Бали	p (вірогідність різниці між показниками)
Ступінь втрати працездатності або незалежності в активності повсякденного життя, шкала Ренкіна, бали	На початку дослідження (1)	$4,0 \pm 0,0$	1–2**
	У кінці дослідження (2)	$3,0 \pm 0,0$	
Індекс Рівермід, бали	На початку дослідження (1)	$3,6 \pm 0,5$	1–2***
	У кінці дослідження (2)	$11,2 \pm 0,9$	
Індекс Бартел, бали	На початку дослідження (1)	$64 \pm 5,1$	1–2***
	У кінці дослідження (2)	$75,5 \pm 7,1$	
Індекс Хаузера, бали	На початку дослідження (1)	$5,4 \pm 0,5$	1–2***
	У кінці дослідження (2)	$2,9 \pm 0,3$	

Примітка: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$.

розгинання – на 6,4% ($p < 0,001$), зовнішня ротація – на 2,8% ($p < 0,001$), внутрішня ротація – на 3,7%. У плечовому і ліктьовому суглобах найбільш покращилося розгинання. За результатами дослідження амплітуди активних рухів у кінцівках у динаміці реабілітації ми виявили, що амплітуда в кульшовому суглобі збільшилась більше, ніж в колінному та гомілково-стопному. У кульшовому суглобі амплітуда рухів вірогідно збільшилась: згинання – на 6,4% ($p < 0,001$), розгинання – на 27% ($p < 0,001$), відведення – на 16,7% ($p < 0,001$). У колінному суглобі вірогідно амплітуда рухів збільшилась: згинання – на 3,9% ($p < 0,05$), розгинання – на 2,2% ($p < 0,05$). У гомілково-стопному суглобі амплітуда рухів вірогідно збільшилась: згинання – на 24,5% ($p < 0,01$), розгинання – на 7,7% ($p < 0,01$). У кульшовому суглобі найбільше виражена функція розгинання, у колінному та гомілково-стопному – згинання.

На початку і в кінці дослідження було проведено оцінювання спастичності м'язів верхньої кінцівки

(двоголовий м'яз плеча, пронатори передпліччя, плечовий м'яз) і нижньої кінцівки (привідний м'яз стегна, прямий м'яз стегна, литковий м'яз) за допомогою модифікованої шкали спастичності Ашворта (табл. 4).

На початку дослідження рівень спастичності в пацієнтів зафіксований рівень $2,7 \pm 0,4$ бала у верхній кінцівці, $2,8 \pm 0,4$ бала в нижній кінцівці. Наприкінці дослідження рівень спастичності вірогідно знизився на 22,5% у верхній кінцівці, і на 20% у нижній кінцівці, що свідчить про позитивну динаміку.

На початку дослідження оцінювалися сили верхньої кінцівки (триголовий м'яз плеча, супінатори передпліччя) і нижньої кінцівки (м'яз, що відводить стегно, двоголовий м'яз стегна, передній прямий м'яз стегна) за допомогою Шкали комітету медичних досліджень MRCS (табл. 5). На початку дослідження, за шкалою MRCS, сила досліджуваних м'язів у верхній кінцівці становила $2,5 \pm 0,5$ бала, а в нижній – $2,6 \pm 0,4$ бала. Пацієнти могли здійснювати рух із подоланням сили

Таблиця 3

Динаміка амплітуди активних рухів у суглобах, досліджена методом гоніометрії в пацієнтів із ГПМК ($M \pm m, n = 10$)

Рух	Період дослідження	Об'єм рухів (у % від норми)		P (вірогідність різниці між показниками)
		градуси	% від норми	
Плечовий суглоб				
Згинання	початок	117,8 ± 3,0	65,4	P < 0,01
	кінець	126 ± 2,9	70	
Розгинання	початок	18,3 ± 2,7	36,6	
	кінець	28 ± 2,3	56	
Відведення	початок	92,2 ± 3,3	51,2	
	кінець	102,8 ± 4,6	57,1	
Супінація	початок	9,6 ± 3,6	12	
	кінець	18,4 ± 6	23	
Ліктьовий суглоб				
Згинання	початок	101,8 ± 1,5	70,2	P < 0,001
	кінець	103,4 ± 1,2	71,3	
Розгинання	початок	136,6 ± 10,8	75,8	
	кінець	148 ± 10,3	82,2	
Зовнішня ротація	початок	49,4 ± 4	54,8	
	кінець	51,9 ± 4,1	57,6	
Внутрішня ротація	початок	43,2 ± 1,8	50,8	
	кінець	46,4 ± 1,7	54,5	
Кульшовий суглоб				
Згинання	початок	93,3 ± 2,7	77,7	P < 0,001
	кінець	101 ± 3,1	84,1	
Розгинання	початок	4,4 ± 1,3	22,2	
	кінець	9,8 ± 1	49	
Відведення	початок	11,9 ± 1,5	79,3	
	кінець	14,4 ± 0,9	96	
Колінний суглоб				
Згинання	початок	88,2 ± 1,2	63	P < 0,05
	кінець	93,7 ± 1,7	66,9	
Розгинання	початок	176,1 ± 3,6	97,8	
	кінець	180	100	
Гомілковостопний суглоб				
Згинання	початок	10,9 ± 2,3	54,5	P < 0,01
	кінець	15,8 ± 1,7	79	
Розгинання	початок	12,8 ± 2,5	42,6	
	кінець	15,1 ± 3,1	50,3	

Таблиця 4

Динаміка рівня спастичності за модифікованою шкалою Ашворта ($M \pm m, n = 10$)

Кінцівка	Рівень спастичності (бали)	<i>p</i> (вірогідність різниці між показниками)
На початку дослідження		
Верхня кінцівка (1)	2,7 ± 0,4	1-3** 2-4**
Нижня кінцівка (2)	2,8 ± 0,4	
У кінці дослідження		
Верхня кінцівка (3)	1,8 ± 0,3	
Нижня кінцівка (4)	2 ± 0,3	

Примітка: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$.

Таблиця 5

Динаміка рівня сили м'язів, за шкалою комітету медичних досліджень MRCS, у постінсультних пацієнтів ($M \pm m, n = 10$)

Кінцівка	Сила м'язів (бали)	<i>p</i> (вірогідність різниці між показниками)
Початок дослідження		1–3**
Верхня кінцівка (1)	2,5 ± 0,5	
Нижня кінцівка (2)	2,6 ± 0,4	
У кінці дослідження		2–4**
Верхня кінцівка (3)	3,5 ± 0,5	
Нижня кінцівка (4)	3,6 ± 0,4	

Примітка: * – $p < 0,05$, ** – $p < 0,01$, *** – $p < 0,001$.

ваги. Наприкінці дослідження сила тестованих за шкалою MRCS м'язів вірогідно зросла у верхній і нижній кінцівках на 20,0% ($p < 0,01$). Пацієнти могли здійснювати рух із невеликим спротивом (табл. 5).

Перспективи подальших досліджень

Перспективи подальших досліджень можуть бути спрямовані на порівняння ефективності різних методів реабілітації, таких як терапевтичні вправи, роботизована терапія, віртуальна реальність, когнітивна реабілітація та інші. Це дозволить визначити найбільш ефективні методи для відновлення функціонального стану пацієнтів похилого віку після інсульту.

Висновки

У результаті проведених досліджень було виявлено, що в пацієнтів, які перенесли ГПМК, спостерігалися супутні захворювання: онкологічні захворювання й артеріальна гіпертензія в усіх досліджуваних пацієнтів, цукровий діабет – у 20,0% пацієнтів.

Пацієнти після проходження програми реабілітації стали більш незалежними і менше потребували повсякденної допомоги у виконанні активності повсякденного життя, а також відновили та покращили навички ходьби. Це підтверджують тести функціонального стану (індекс Бартел, Рівермід) і оцінювання самостійної ходьби (індекс ходьби Хаузера). Рівень втрати працездатності особи й оцінювання її відновлення після інсульту за шкалою Ренкіна знизився на 20,0%, індекс мобільності Рівермід вірогідно збільшився на 50,6%, індекс повсякденної активності Бартела вірогідно збільшився на 13,5%, індекс ходьби Хаузера вірогідно збільшився на 31,8%, обсяг руху в суглобах верхніх і нижніх кінцівок також збільшився, рівень спастичності, за модифікованою шкалою Ашворта, вірогідно знизився на 22,5% у верхній кінцівці та на 20,0% у нижній кінцівці, сила, за шкалою MRCS, вірогідно збільшилася у верхній і нижній кінцівках на 20,0%.

Отже, після проходження реабілітаційної програми в усіх пацієнтів спостерігалось вірогідне поліпшення функцій опорно-рухового апарату (сили, амплітуди, тону), а також покращився рівень щоденної активності, пацієнти відновили ходьбу по кімнаті з допоміжними засобами та без.

Література

- Міністерство охорони здоров'я України. [Інтернет]. Київ: <https://moz.gov.ua/>; Інсульт: що робить держава для пацієнтів; 30.10.2023. [цитовано 14.01.2025]. Доступно на: <https://moz.gov.ua/uk/insult-scho-robot-derzhava-dlja-pacientiv>.
- Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні, Закон України № 2249–VIII, редакція від 19.12.2018, [Електронний ресурс], [цитовано 14.01.2025]. Доступно на: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2249-19#Text>.
- Atwi S, Sweeny M, Cohen E, Robertson AD, Marzolini S, Swardfager W, et al. Cerebrovascular assessments to help understand brain-related changes associated with aerobic exercise after stroke. Appl Physiol Nutr Metab. [Internet]. 2021. [cited 2025 01]. PMID: 33400620. 46 (4): 412–415. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33400620/>.

4. Pedrosa GF, Lima FV, Schoenfeld BJ, Lacerda LT, Simões MG, Pereira MR, et al. Partial range of motion training elicits favorable improvements in muscular adaptations when carried out at long muscle lengths. *Eur J Sport Sci.* [Internet]. 2022. [cited 2025 01] Aug; 22 (8): 1250–1260. DOI: 10.1080/17461391.2021.1927199. Epub 2021 May 23. PMID: 33977835. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33977835/>.
5. Pedrosa GF, Lima FV, Schoenfeld BJ, Lacerda LT, Simões MG, Pereira MR, et al. Partial range of motion training elicits favorable improvements in muscular adaptations when carried out at long muscle lengths. *Eur J Sport Sci.* [Internet]. 2022. [cited 2025 01] Aug; 22 (8): 1250–1260. DOI: 10.1080/17461391.2021.1927199. Epub 2021 May 23. PMID: 33977835. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28901119/>.
6. Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Int Disabil Stud.* [Internet]. 1988. [cited 2025 01]; 10 (2): 61–3. DOI: 10.3109/09638288809164103. PMID: 3403500. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3403500/>.
7. Collen FM, Wade DT, Robb GF, Bradshaw CM. The Rivermead Mobility Index: a further development of the Rivermead Motor Assessment. *Int Disabil Stud.* [Internet]. 1991. [cited 2025 01]; Apr – Jun; 13 (2): 50–4. DOI: 10.3109/03790799109166684. PMID: 1836787. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1836787/>.
8. Marini K, Mahlknecht P, Schorr O, Baumgartner M, De Marzi R, Raccagni C, et al. Associations of Gait Disorders and Recurrent Falls in Older People: A Prospective Population-Based Study. *Gerontology.* [Internet]. 2022; [cited 2025 01]; 68 (10): 1139–1144. DOI: 10.1159/000520959. Epub 2021 Dec 28. PMID: 34963115. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34963115/>.
9. Методи пропріоцептивної нервово-м'язової фасилітації після хірургічного лікування геморагічного інсульту в післягоспітальному періоді. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. [Інтернет]. 2020, 31 грудня [цитовано 2025, 19 січня]; (4 (52)): 44–50. Доступно на: <https://sport.vnu.edu.ua/index.php/sport/article/view/2267>.

References

1. Ministerstvo okhorony zdorovia Ukrainy [Ministry of Health of Ukraine.]. [Internet]. Kyiv: <https://moz.gov.ua/>; Insult: shcho robyt derzhava dlia patsientiv [Stroke: what the state does for patients]; 30.10.2023. [tsytovano 14.01.2025]. Available from: <https://moz.gov.ua/uk/insult-scho-robit-derzhava-dlja-pacientiv> (in Ukrainian).
2. Pro osnovy sotsialnoi zakhyshchenosti osib z invalidnistiu v Ukraini, Zakon Ukrainy № 2249–VIII, Redaktsiia vid 19.12.2018 [On the foundations of social protection of persons with disabilities in Ukraine, Law of Ukraine No. 2249–VIII, version of 19.12.2018], [Internet]. [tsytovano 14.01.2025]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2249-19#Text> (in Ukrainian).
3. Atwi S, Sweeny M, Cohen E, Robertson AD, Marzolini S, Swardfager W, Swartz RH, Oh PI, MacIntosh BJ. Cerebrovascular assessments to help understand brain-related changes associated with aerobic exercise after stroke. *Appl Physiol Nutr Metab.* [Internet]. 2021. [cited 2025 01]. PMID: 33400620. 46 (4): 412–415. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33400620/>.
4. Pedrosa GF, Lima FV, Schoenfeld BJ, Lacerda LT, Simões MG, Pereira MR, Diniz RCR, Chagas MH. Partial range of motion training elicits favorable improvements in muscular adaptations when carried out at long muscle lengths. *Eur J Sport Sci.* [Internet]. 2022. [cited 2025 01] Aug; 22 (8): 1250–1260. DOI: 10.1080/17461391.2021.1927199. Epub 2021 May 23. PMID: 33977835. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33977835/>.
5. Pedrosa GF, Lima FV, Schoenfeld BJ, Lacerda LT, Simões MG, Pereira MR, Diniz RCR, Chagas MH. Partial range of motion training elicits favorable improvements in muscular adaptations when carried out at long muscle lengths. *Eur J Sport Sci.* [Internet]. 2022. [cited 2025 01]. Aug; 22 (8): 1250–1260. DOI: 10.1080/17461391.2021.1927199. Epub 2021 May 23. PMID: 33977835. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28901119/>.
6. Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Int Disabil Stud.* [Internet]. 1988. [cited 2025 01]; 10 (2): 61–3. DOI: 10.3109/09638288809164103. PMID: 3403500. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3403500/>.
7. Collen FM, Wade DT, Robb GF, Bradshaw CM. The Rivermead Mobility Index: a further development of the Rivermead Motor Assessment. *Int Disabil Stud.* [Internet]. 1991. [cited 2025 01]; Apr – Jun; 13 (2): 50–4. DOI: 10.3109/03790799109166684. PMID: 1836787. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1836787/>.
8. Marini K, Mahlknecht P, Schorr O, Baumgartner M, De Marzi R, Raccagni C, Kiechl S, Rungger G, Stockner H, Willeit P, Willeit J, Poewe W, Seppi K. Associations of Gait Disorders and Recurrent Falls in Older People: A Prospective Population-Based Study. *Gerontology.* [Internet]. 2022; [cited 2025 01]; 68 (10): 1139–1144. DOI: 10.1159/000520959. Epub 2021 Dec 28. PMID: 34963115. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34963115/>.
9. Metody propriotseptivnoi nervovo-miazovoi fasylytatsii pislia khirurhichnoho likuvannia hemorahichnoho insultu v pislia hospitalnomu periodi [Methods of proprioceptive neuromuscular facilitation after surgical treatment of hemorrhagic stroke in the post-hospital period]. *Fiz. vykhiv. sport kult. zdor. taki yak. susp.* [Internet]. 2020 31 hrudnia [tsytovano 2025 19 sichnia]; (4 (52)): 44–50. Available from: <https://sport.vnu.edu.ua/index.php/sport/article/view/2267> (in Ukrainian).

Мета: дослідити вплив засобів реабілітації та фізичної терапії на гемодинамічні показники, функціональний стан опорно-рухового апарату та рівень незалежності й активності повсякденного життя в постінсультних пацієнтів.

Матеріали та методи. Було сформовано експериментальну групу пацієнтів ($n = 10$, середній вік становив $66 \pm 5,5$ року, 70% чоловіків і 30% жінок), які проходили програму реабілітації і фізичної терапії (РіФТ) після гострого порушення мозкового кровообігу. У всіх пацієнтів ішемічне ураження було локалізовано у великих півкулях головного мозку. Тривалість реабілітаційної програми становила 30 днів. Особливістю програми було використання пропріоцептивної нейром'язової фасилітації (ПНФ). Заняття з фізичним терапевтом проводились за індивідуальним методом. У процесі дослідження для оцінювання функціонального стану були використані такі тести і шкали: індекс Бартел; Рівермід; індекс ходьби Хаузера; рівень втрати працездатності особи та оцінювання її відновлення після інсульту за шкалою Ренкіна; рівень спастичності за модифікованою шкалою Ашворта; сила за шкалою MRCS; гоніометрія.

Результати. У процесі дослідження було вивчено вплив програми реабілітації і фізичної терапії на гемодинамічні показники пацієнтів, які перенесли гостре порушення мозкового кровообігу за геморагічним типом. За період реабілітації в пацієнтів погіршення стану щодо гемодинамічних показників не виявлено. Не беручи до уваги наявність порушень моторики в більшості пацієнтів, гемодинамічні показники були стабільні, це свідчить про адекватну реакцію їхньої серцево-судинної системи на впровадження програми реабілітації і фізичної терапії.

Висновки. Після проведення програми реабілітації і фізичної терапії пацієнти стали більш незалежними і менше потребували повсякденної допомоги у виконанні активності повсякденного життя, а також відновили та покращили навички ходьби та самообслуговування.

Ключові слова: ГПМК, реабілітація, гемодинамічні показники, функціональний стан опорно-рухового апарату.

Purpose: to investigate the effect of rehabilitation and physical therapy on haemodynamic parameters, functional state of the musculoskeletal system, and the level of independence and activity of daily living in post-stroke patients.

Materials and methods. An experimental group of patients was formed ($n = 10$, mean age $66 \pm 5,5$ years, 70% men and 30% women) who underwent a rehabilitation programme after acute cerebrovascular accident. In all patients, the ischaemic lesion was localised in the cerebral hemispheres. The duration of the rehabilitation programme was 30 days. A feature of the programme was the use of proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF). Classes with a physical therapist were conducted on an individual basis. In the course of the study, the following tests and scales were used to assess the functional state: Barthel Index; Rivermead Index; Hauser Walking Index; Rankin Disability and Stroke Recovery Scale; spasticity level according to the modified Ashworth Scale; MRCS; ROM.

Results. The study examined the effect of the rehabilitation programme on the haemodynamic parameters of patients who had suffered acute cerebrovascular accident. No deterioration in haemodynamic parameters was observed during the entire rehabilitation period. Despite the presence of motor impairment, haemodynamic parameters in most patients were stable, indicating an adequate response of their cardiovascular system to the implementation of the rehabilitation programme.

Conclusions. After the rehabilitation, the patients needed less assistance with activities of daily living, and restored and improved their walking skills.

Key words: stroke, rehabilitation, haemodynamic parameters, functional state of musculoskeletal system.

Відомості про автора

Тимрук-Скоропад Катерина Анатоліївна – доктор наук з фізичного виховання і спорту, професорка кафедри терапії та реабілітації Львівського державного університету фізичної культури імені Івана Боберського; вул. Костюшка, 11, м. Львів, Україна, 79000.
tymruk_k@ukr.net, ORCID ID 0000-0001-8152-0435.

Стаття надійшла до редакції 29.01.2025

Дата першого рішення 31.01.2025

Стаття подана до друку 25.02.2025