ISSN print 2414-4517, ISSN online 2710-1487, https://ecm.knmu.edu.ua, ecm.journal@knmu.edu.ua

УДК: 616.8-085.851(072)

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОРЕКЦІЇ ОЗНАК НЕГЛЕКТУ ЗАСОБАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ З НАСЛІДКАМИ МОЗКОВОГО ІНСУЛЬТУ

Духович Д.В.[1], Семчук Н.О.[1], Ільницький Н.Р.[2]

[1]Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, Україна
[2]Івано-Франківський національний медичний університет, Івано-Франківськ, Україна

Актуальність. Наявність неглекту ускладнює перебіг реабілітації, знижує мотивацію пацієнта до відновлення, обмежує використання ураженої руки в побутовій діяльності та погіршує функціональний прогноз. Тому актуальним є пошук підходів фізичної терапії, здатних підвищити ефективність відновлення верхньої кінцівки та зменшити прояви просторового ігнорування в осіб старших вікових груп після інсульту.

Мета. Вивчити можливості корекції наслідків синдрому неглекту внаслідок інсульту в осіб похилого віку засобами фізичної терапії, зокрема рухової терапії з примусовим обмеженням.

Матеріали та методи. Обстежено 28 пацієнтів раннього відновного періоду ішемічного інсульту із синдромом просторового ігнорування, яких сліпим рандомізованим методом розподілено на дві групи по 14 осіб в кожній. Пацієнти обох груп проходили стандартну програму фізичної терапії, а учасники другої групи додатково отримували курс фізичної терапії (терапевтичні вправи, модифікована рухова терапія з примусовим обмеженням) з урахуванням геріатричного статусу. Контрольну групу становили 16 осіб без гострих порушень мозкового кровообігу. Для оцінювання стану застосовували тести викреслювання зірок, Альберта, поділу ліній навпіл, тест із кілочками та дев'ятьма отворами, шкалу дослідження функції руки, шкалу Фугл-Мейєра та модифіковану шкалу Ашворта. Статистичну обробку здійснювали з використанням критерію Стьюдента. Робота є фрагментом дослідження Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника «Покращення функціонального стану, якості життя та корекція патологічних станів різного походження засобами терапії та реабілітації» (2023–2026), № державної реєстрації 0123U01534.

Етика дослідження. Дослідження проводилося з урахуванням принципів Гельсінської декларації, з отриманням інформованої згоди на участь у ньому; протокол затверджений комісією з біоетики.

Результати. Після практичного впровадження програми фізичної терапії визначено позитивні зміни об'єктивного стану пацієнтів після мозкового інсульту: зменшення вираженості проявів неглекту (за пробами викреслення зірок, Альберта, поділу ліній навпіл), покращення функціонування верхньої кінцівки (за пробами Action Research Arm Test, Nine-hole Peg Test та шкалою Фугл-Мейєра) на фоні незміненого рівня спастичності (за модифікованою шкалою Ашфорта).

Висновки. Отримані результати впровадження розробленої програми свідчать про те, що цю методику фізичної терапії доцільно призначати в процесі реабілітації осіб похилого віку з мозковим інсультом.

Ключові слова: реабілітація, неврологічні дисфункції, ураження головного мозку, рухові дисфункції, гостре порушення мозкового кровообігу.

Відповідальний автор: Духович Д.В.
✉ 57, вул. Шевченка, м. Івано-Франківськ, 76018, Україна.
E-mail: ifrehabplus@gmail.com

Corresponding author: Dukhovych D.V.
✉ 57, Shevchenka str., Ivano-Frankivsk, 76018, Ukraine.
E-mail: ifrehabplus@gmail.com

© Духович Д.В., Семчук Н.О., Ільницький Н.Р., 2025

CC BY-NC-SA

© Dukhovych D.V., Semchuk N.O., Ilnytskyi N.R., 2025

ISSN print 2414-4517, ISSN online 2710-1487, https://ecm.knmu.edu.ua, ecm.journal@knmu.edu.ua

Цитуйте українською: Духович ДВ, Семчук НО, Ільницький НР. Ефективність корекції ознак неглекту засобами фізичної терапії у осіб похилого віку з наслідками мозкового інсульту. Експериментальна і клінічна медицина. 2025;94(3):87-97. https://doi.org/10.35339/ekm.2025.94.3.dsi

Cite in English: Dukhovych DV, Semchuk NO, Ilnytskyi NR. Effectiveness of physical therapy interventions for the correction of unilateral spatial neglect in older adults after stroke. Experimental and Clinical Medicine. 2025;94(3):87-97. https://doi.org/10.35339/ekm.2025.94.3.dsi [in Ukrainian].

Вступ

Мозковий інсульт (МІ) є однією з провідних медико-соціальних та економічних проблем сучасної охорони здоров'я. Ефективне вирішення даного питання, зокрема в аспекті комплексної реабілітації, потребує подальшого вдосконалення на всіх рівнях медичної допомоги [1; 2]. МІ залишається основною причиною стійкої та глибокої інвалідизації пацієнтів.

Одним із ключових чинників втрати працездатності після перенесеного інсульту є порушення функції верхньої кінцівки (у понад 70 % постінсультних пацієнтів) [3]. При цьому повне відновлення функціональних можливостей руки фіксується лише у 20 % хворих, що зумовлює низьку якість їхнього життя та виражене обмеження можливості виконання різних активностей [4]. Центральний парез/параліч супроводжується спастичністю орієнтовно у третини пацієнтів, що суттєво ускладнює виконання довільних рухів, знижує рівень відновлення побутових навичок та обмежує реабілітаційний потенціал [1].

Клінічні варіанти порушення функції руки за МІ відзначаються значною різноманітністю неврологічних синдромів, що супроводжуються дисфункцією верхньої кінцівки, парезами, спастичністю, гіперкінезами, акінетико-ригідним синдромом, атаксією, апраксією, дизартрією з порушенням координації руки, а також сенсорними дефіцитами [3; 4].

Окрім моторних порушень, суттєвим фактором дисфункції верхньої кінцівки є сенсорний дефіцит. Розлади чутливості спостерігаються в більшості пацієнтів після МІ та проявляються по типу порушенням больової, температурної, тактильної, глибокої та просторової чутливості [5]. Сенсорні порушення негативно впливають на якість виконання рухів, зокрема на захоплення об'єктів без зорового контролю, та можуть призводити до явища «навченого невикористання» кінцівки, що вторинно поглиблює порушення моторики.

До значущих чинників, які обмежують ефективність реабілітаційних заходів, належать синдром просторового ігнорування (неглект) та синдром відштовхування (push-синдром). Синдром неглекту, що характеризується порушенням здатності пацієнта реагувати на стимуляцію або сприймати інформацію з боку, протилежного вогнищу ураження, найчастіше спостерігається у хворих з правопівкульовим інсультом та у близько 24 % випадків при ураженні лівої півкулі [6; 7].

Наявність синдрому неглекту асоціюється зі зниженням ефективності лікування та вважається несприятливим прогностичним чинником для реабілітаційного процесу. Синдром відштовхування, який може бути вторинним щодо неглекту, фіксується у [10–15] % пацієнтів з МІ [7]. Він проявляється порушенням статокінетичної установки: пацієнт активно відхиляється в уражену сторону у положенні сидячи та демонструє значні труднощі при спробах стояти через неможливість перенесення ваги на здорову ногу [1]. Цей синдром істотно ускладнює процес реабілітації та знижує загальний функціональний прогноз [2].

Одним із сучасних і перспективних напрямів реабілітації є рухова терапія з примусовим обмеженням (Constraint-Induced Movement Therapy, CIMT), що передбачає інтенсивне функціональне тренування з обмеженням рухів здорової кінцівки до 90 %

ISSN print 2414-4517, ISSN online 2710-1487, https://ecm.knmu.edu.ua, ecm.journal@knmu.edu.ua

часу неспання [7]. Підтверджено ефективність CIMT у покращенні функції верхньої кінцівки у пацієнтів після МІ [8; 9; 10].

Розглядаючи осіб похилого віку як контингент реабілітації слід зазначити, що, крім безпосередніх наслідків МІ, стан їхнього здоров'я характеризується наявністю геріатричних синдромів – фізичних, психічних, соціальних, що також визначають особливості реабілітації [11–13]. Таке поєднання негативних факторів може погіршувати реабілітаційний прогноз та зумовлює необхідність визначення специфічних підходів у реабілітації осіб старших вікових груп з наслідками мозкового інсульту.

Метою дослідження було вивчення можливостей корекції наслідків синдрому неглекту внаслідок мозкового інсульту в осіб похилого віку засобами фізичної терапії, зокрема рухової терапії з примусовим обмеженням.

Матеріали та методи

У процесі виконання роботи було обстежено 28 пацієнтів (12 чоловіків, 16 жінок віком [67,3±2,1] року), які перебували у ранньому відновному періоді після ішемічного МІ в басейні лівої мозкової артерії з неглектом. Сліпим рандомізованим методом вони були поділені на дві групи – групу 1 (ГР1) та групу 2 (ГР2) по 14 осіб у кожній (по 6 чоловіків та 8 жінок). Обидві групи проходили програму фізичної терапії згідно з принципами реабілітації пацієнтів із гострими порушеннями мозкового кровообігу; пацієнти ГР2 додатково отримали курс CIMT-терапії з урахуванням особливостей геріатричного статусу.

Контрольну групу (КГ) склали 16 осіб віком [66,34±1,5] року (9 чоловіків та 7 жінок) без перенесених гострих порушень мозкового кровообігу та значущих рухових дисфункцій.

Критерії включення у дослідження передбачали фізичну та психічну можливість реалізації принципів CIMT-терапії: збереження когнітивних функцій та мотивації; низький рівень спастичності верхньої кінцівки або її відсутність (0, 1, 1+ за модифікованою шкалою Ашворта); збереження активного відведення плеча; наявність довільної екстензії зап'ястка та пальців, що оцінювали за допомогою таких тестів: здатність активно піднімати кисть, великий палець та принаймні два пальці з розслабленого положення; здатність розтиснути руку, яка тримає тенісний м'ячик; здатність взяти ганчірку зі столу та покласти її назад, використовуючи будь-який тип стискання/розтискання руки.

Критерії виключення: високий рівень спастичності (2 бали та більше за модифікованою шкалою Ашворта); наявність травматичного або ревматичного ураження верхньої кінцівки; виражені когнітивні порушення.

Для визначення наявності та характеристики неглекту проводили тести викреслювання зірок (Star Cancellation Test), Альберта (Albert's test), поділу ліній навпіл (Line Bisection Test). Для оцінки функціональної діяльності верхніх кінцівок застосовували Action Research Arm Test (ARAT), тест з кілочками та дев'ятьма отворами (Nine-hole Peg Test). Шкала Фугл-Мейєра (Fugl-Meyer assessment of physical performance) – тест, що призначений для оцінки рухової функції, рівноваги, функціонування організму; у проведеному нами дослідженні використано домени рухової та сенсорної функцій верхніх кінцівок. Рівень спастичності у групах м'язів – згиначів кисті, згиначів передпліччя, згиначів плеча, привідних м'язів плеча оцінювали за шкалою спастичності Ашворта (Modified Ashworth Scale).

Фізичну терапію (ФТ) для пацієнтів із наслідками МІ проводили з метою покращення провідності нервових процесів у корі головного мозку внаслідок посилення взаємодії між корою і підкірковими структурами; активізації процесів обміну речовин, кровообігу і лімфообігу, мінімізації патологічних змін у паретичних кінцівках; формування компенсацій, поліпшення адаптації; покращення нейропластичності.

Сенс CIMT-терапії полягав у іммобілізації здорової верхньої кінцівки за допомогою пов'язки або спеціальної рукавички на тлі тривалого виконання паретичною рукою спеціальних вправ та завдань. Даний підхід дозволяє нівелювати феномен «невикористання» ураженої паретичної

ISSN print 2414-4517, ISSN online 2710-1487, https://ecm.knmu.edu.ua, ecm.journal@knmu.edu.ua

кінцівки [8; 9]. Для осіб ГР2 використовували високоінтенсивний модифікований протокол CIMT (mCIMT, modified Constraint-Induced Movement Therapy) – іммобілізація здорової руки становила не менше 90 % часу неспання, тривалість цілеспрямованих тренувань [3–6] годин на день. Упродовж двох тижнів заняття проводили щоденно (14 сеансів), упродовж 6 тижнів – через день (21 сеанс). Фіксацію здорової руки проводили за допомогою м'якої рукавиці. При цьому упродовж занять дотримувались умов безпеки пацієнта: проводили заходи щодо виключення ризиків отримання травм, оскільки порушувався баланс тіла. При проведенні частини CIMT-терапії пацієнтом самостійно з метою безпеки також використовували м'яку рукавицю з гнучкою підкладкою, не застосовували жорстку фіксацію здорової кінцівки. Активні тренування в рамках CIMT-терапії здійснювали відповідно до концепції рухового навчання, спрямованого на досягнення визначених цілей реабілітації (task-oriented training).

При складанні програми фізичної терапії для осіб похилого віку, зважаючи на їхню низьку комплаєнтність, враховували той факт, що тільки цілеспрямована, така, що має для людини сенс, активність (діяльність) допомагає покращити її функціональні можливості (рухові, емоційні, когнітивні, психічні). Ключовим елементом фізичної терапії був вибір видів функціональних тренувань, які формували навички, найважливіші для незалежного функціонування особи похилого віку та мали значення для пацієнта: зокрема самообслуговування (гігієна, одягання, харчування), догляд за собою, соціальна взаємодія, мобільність, а також професійна та побутова діяльність.

В рамках ведення пацієнтів із синдромом неглекту використовувалися адаптивні матеріали (набори для тренувань, що потребують бінокулярної уваги); тренувальні предмети поступово переміщувалися в бік ураження; комунікація з пацієнтом здійснювалася з ураженого боку; просторове середовище організовувалося із розташуванням тренувальних засобів для терапевтичних вправ тощо на боці, контралатеральному до ураження; застосовувалися візуальні маркери, симетричні зображення, вправи на орієнтацію в просторі.

Як базову програму фізичної терапії пацієнти обох основних груп (ГР1 та ГР2) також виконували індивідуальний комплекс терапевтичних вправ тривалістю 30 хв для суглобів та м'язів верхньої кінцівки, підбирали та опановували індивідуальні стратегії компенсації та адаптації порушених рухів верхньої кінцівки. В процесі занять поступово збільшували складність завдань та вправ, а також швидкість їх виконання.

Етика дослідження

Протокол дослідження було обговорено та схвалено на засіданні комісії з біоетики Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (Івано-Франківськ, Україна) (протокол № 4 від 24 грудня 2024 року). Усі пацієнти підписали інформовану згоду; було дотримано правил безпеки пацієнтів, збереження прав та канонів людської гідності, а також морально-етичні норми відповідно до основних положень Good Clinical Practice (GCP), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1977), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2024 рр.) та наказу Міністерства охорони здоров'я України № 281 від 01.11.2000.

Статистичну обробку здійснювали у програмному пакеті Statistica 12 (Tibco Software, США). Дані представлені у вигляді: середнє ± стандартне квадратичне відхилення. Для порівняння вибірок використовували t-критерій.

Результати

Результати, отримані в процесі дослідження, засвідчили однорідність основних груп дослідження при первинному обстеженні, а також довели ефективність CIMT-терапії в пацієнтів похилого віку з неглектом.

При первинному обстеженні в пацієнтів з наслідками МІ було визначено синдром неглекту, що проявлявся зменшенням кількості закреслених зірок при проведенні відповідного тесту (*табл. 1*).

ISSN print 2414-4517, ISSN online 2710-1487, https://ecm.knmu.edu.ua, ecm.journal@knmu.edu.ua

У пацієнтів ГР1 після завершення курсу фізичної терапії спостерігалося статистично достовірне підвищення кількості викреслених зірок у тесті, а також зростання індексу латеральності порівняно з вихідними значеннями (p<0,05), що свідчить про помірне покращення просторової орієнтації. Водночас у ГР2 результати після втручання були вищими як відносно початкових значень, так і порівняно з показниками ГР1, що свідчить про більш виражений позитивний вплив комбінованої програми з включенням CIMT-терапії на корекцію проявів неглекту (p<0,05).

Індекс латеральності в ГР2 після терапії також мав достовірно кращі значення порівняно як з вихідними, так і з відповідними показниками ГР1 (p<0,05), що вказує на більш ефективне відновлення просторового сприйняття внаслідок інтеграції цілеспрямованої моторної активності у структуру фізичної терапії (*табл. 1*).

На початковому етапі обидві основні групи демонстрували достовірно нижчі показники за результатами тесту Альберта порівняно з контрольною групою (норми) (p<0,05) (*рис. 1*). Після завершення курсу фізичної терапії в обох групах зафіксовано позитивну динаміку, однак у ГР2, де застосовувався модифікований протокол CIMT, поліпшення за кількістю викреслених ліній було статистично значущим як порівняно з первинними даними (31,9 %, p<0,05), так і щодо результатів ГР1 після втручання (20,3 %, p<0,05). Це свідчить про більш виражений вплив комбінованої програми фізичної терапії на корекцію проявів неглекту (*рис. 1*).

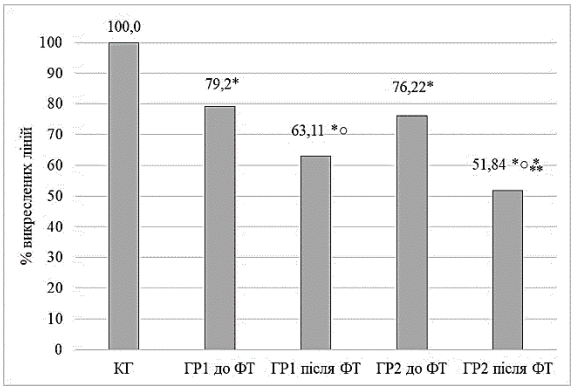


Рис. 1. Динаміка результатів тесту Альберта у пацієнтів похилого віку з неглектом під впливом програми фізичної терапії.

Примітки:

** – статистично достовірно відносно КГ (p<0,05);*

○ – статистично достовірно відносно первинного обстеження (p<0,05);

⁂ – статистично достовірно відносно ГР1 (p<0,05);

КГ – контрольна група;

ГР1 – група 1;

ГР2 – група 2;

ФТ – фізична терапія.

У вихідному стані пацієнти обох основних груп демонстрували статистично достовірні відхилення у виконанні тесту поділу ліній (*рис. 2*) навпіл порівняно з контрольною групою (p<0,05), що свідчило про вираженість просторових порушень. Після завершення курсу фізичної терапії у ГР1 відзначалося покращення (зменшення відхилення позначок від центру), яке було достовірним порівняно із початковим рівнем (p<0,05) – на 26,6 %. Водночас у ГР2 спостерігалося більш значне покращення, яке було достовірним як відносно первинного обстеження (p<0,05), так і порівняно з результатами ГР1 (p<0,05) – на 45,4 %.

Таблиця 1. Динаміка результатів тесту викреслювання зірок у пацієнтів похилого віку з неглектом під впливом програми фізичної терапії

Показник	КГ	ГР1		ГР2	
		до ФТ	після ФТ	до ФТ	після ФТ
Кількість викреслених зірок, шт.	106,00± 0,00	26,11± 4,18*	33,24± 3,11*○	23,16± 2,51*	50,21± 3,01*○⁂
Індекс латеральності		0,31±0,05	0,43±0,06○	0,40±0,05	0,531±0,04○⁂

Примітки:

** – статистично достовірно відносно КГ (p<0,05);*

○ – статистично достовірно відносно первинного обстеження (p<0,05);

⁂ – статистично достовірно відносно ГР1 (p<0,05);

КГ – контрольна група;

ГР1 – група 1;

ГР2 – група 2;

ФТ – фізична терапія.

ISSN print 2414-4517, ISSN online 2710-1487, https://ecm.knmu.edu.ua, ecm.journal@knmu.edu.ua

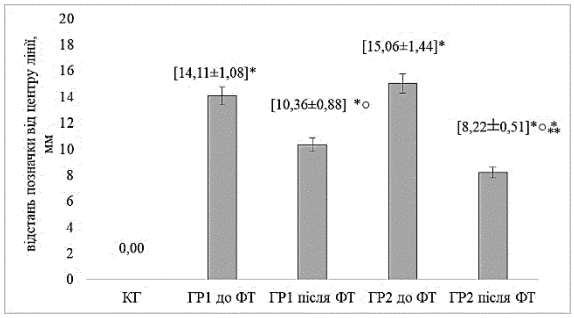


Рис. 2. Динаміка результатів тесту поділу ліній навпіл у пацієнтів похилого віку з неглектом під впливом програми фізичної терапії.

Примітки:
** – статистично достовірно відносно КГ (p<0,05);*
○ – статистично достовірно відносно первинного обстеження (p<0,05);
⁂ – статистично достовірно відносно ГР1 (p<0,05);
КГ – контрольна група;
ГР1 – група 1;
ГР2 – група 2;
ФТ – фізична терапія.

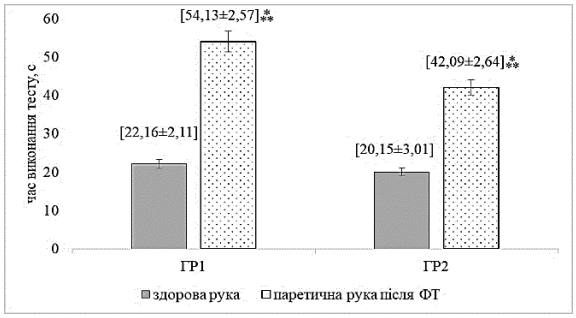


Рис. 3. Динаміка результатів виконання Nine-hole peg test у пацієнтів похилого віку з неглектом під впливом програми фізичної терапії.

Примітка:
ГР1 – група 1;
ГР2 – група 2;
ФТ – фізична терапія;
⁂ – статистично достовірно відносно ГР1 (p<0,05).

Спастичність, м'язова слабкість, неглект призвели до вираженого порушення функціонування паретичної кінцівки.

При первинному обстеженні рухи паретичної кінцівки у пацієнтів з неглектом були такими, що вони не могли виконувати стандартні завдання Nine-hole Peg Test та Action Research Arm Test.

Застосування CIMT-терапії, спрямованої на подолання неглекту, позитивно вплинуло на стан пацієнтів: час виконання Nine-hole Peg Test паретичною рукою у осіб ГР1 становив [54,13±2,57] с, ГР2 – [42,09±2,64] с (p<0,05) (*рис. 3*).

Первинне виконання ARAT, який оцінював різні види захоплення як показники моторики верхньої кінцівки, у пацієнтів з просторовим неглектом також було ускладненим. Включення CIMT-терапії у реабілітаційний комплекс (ГР2) сприяло більш вираженому покращенню моторних функцій верхньої кінцівки, що підтверджується вищими результатами за всіма підшкалами ARAT порівняно із стандартною програмою (ГР1). Зокрема, найбільше відносне покращення спостерігалося в компонентах циліндричного (73,3 %) та кульового (65,0 %) захоплень, а загальний бал ARAT у ГР2 перевищив показник ГР1 на 44,6 %, що підтверджує ефективність інтеграції методики CIMT у фізичну терапію пацієнтів з МІ та синдромом неглекту (*табл. 2*).

Таблиця 3. Динаміка показників моторного компоненту відновлення верхньої кінцівки за шкалою Фугл-Мейєра у пацієнтів похилого віку з неглектом під впливом програми фізичної терапії

Показник, бали	ГР1		ГР2	
	до ФТ	після ФТ	до ФТ	після ФТ
Проксимальна частина руки	12,11±0,16	20,00±0,51○	11,03±0,16	24,12±0,09○⁂
Кисть та променево-зап'ястковий суглоб	7,32±0,09	14,70±0,18○	7,82±0,20	22,02±0,16○⁂
Загальний бал верхньої кінцівки	19,43±0,17	34,70±0,22○	18,85±0,17	46,14±0,15○⁂

Примітки:
○ – статистично достовірно відносно первинного обстеження (p<0,05);
⁂ – статистично достовірно відносно ГР1 (p<0,05);
ГР1 – група 1;
ГР2 – група 2;
ФТ – фізична терапія.

ISSN print 2414-4517, ISSN online 2710-1487, https://ecm.knmu.edu.ua, ecm.journal@knmu.edu.ua

Показники сенсорного відновлення та пропріоцептивної чутливості за шкалою Фугл-Мейєра під впливом фізичної терапії також зазнали позитивних змін (*табл. 4*).

Усі пацієнти обох груп продемонстрували статистично достовірне покращення показників чутливості після завершення фізичної терапії ($p<0,05$). Проте у ГР2, де була застосована CIMT-терапія, відновлення було більш вираженим, що підтверджується достовірними відмінностями порівняно з ГР1 ($p<0,05$). У пацієнтів обох груп після реабілітації було зафіксовано достовірне покращення сенсорної функції верхньої кінцівки. Зокрема, у ГР1 найбільше відносне покращення спостерігалося в ліктьовому суглобі (118,2 %) та в променево-зап'ястковому суглобі (91,4 %). У ГР2 на тлі застосування CIMT найкращі прирости відмічено у великому пальці кисті (92,2 %) та пальцях кисті загалом (78,6 %). У ГР1 відзначалося підвищення чутливості в ділянці променево-зап'ясткового суглоба на 91,4 %, тоді як у ГР2 приріст був більш вираженим і становив 117,1 %, що свідчить про кращу ефективність втручання щодо відновлення локальної сенсорної функції. Загальний сенсорний бал верхньої кінцівки у ГР1 зріс на 66,8 %, тоді як у ГР2 – на 64,6 %, що вказує на співставний рівень загального сенсорного відновлення в обох групах.

Рівень спастичності м'язових груп верхньої кінцівки за шкалою спастичності Ашворта при проведенні фізичної терапії, зокрема, CIMT терапії, статистично достовірно не змінився ($p>0,05$) (*табл. 5*). Це свідчить про те, що покращення стану хворих відбулось за рахунок вироблених завдяки фізичній терапії індивідуальних компенсацій та адаптацій.

Таблиця 4. Динаміка показників сенсорного відновлення верхньої кінцівки за шкалою Фугл-Мейєра у пацієнтів похилого віку з неглектом під впливом програми фізичної терапії

Показник, бали	ГР1		ГР2	
	до ФТ	після ФТ	до ФТ	після ФТ
Плечовий суглоб	1,08±0,09	1,50±0,24○	1,17±0,12	1,68±0,20○
Ліктьовий суглоб	0,77±0,13	1,68±0,17○	0,85±0,23	0,88±0,09○
Променево-зап'ястковий суглоб	0,70±0,09	1,34±0,12○	0,76±0,10	1,65±0,06○⁂
Пальці кисті	0,82±0,16	1,28±0,09○	0,84±0,22	1,50±0,10○
Великий палець кисті	0,97±0,13	1,44±0,17○	0,90±0,17	1,73±0,09○⁂
Загальна чутливість верхньої кінцівки	4,34±0,19	7,24±0,16○	4,52±0,22	7,44±0,12○

Примітки:

○ – статистично достовірно відносно первинного обстеження ($p<0,05$);

⁂ – статистично достовірно відносно ГР1 ($p<0,05$);

ГР1 – група 1;

ГР2 – група 2;

ФТ – фізична терапія.

Таблиця 5. Динаміка показників спастичності м'язів верхньої кінцівки за шкалою спастичності Ашворта у пацієнтів похилого віку з неглектом під впливом програми фізичної терапії

Тестовані м'язи, бали	ГР1		ГР2	
	до ФТ	після ФТ	до ФТ	після ФТ
Згиначі кисті	1,38±0,09	1,46±0,12	1,29±0,17	1,37±0,16
Згиначі передпліччя	1,00±0,13	1,14±0,09	1,10±0,14	1,17±0,15
Згиначі плеча	1,44±0,17	1,57±0,19	1,51±0,21	1,60±0,13
Привідні м'язи плеча	1,32±0,24	1,54±0,34	1,50±0,33	1,37±0,16

Примітки:

ГР1 – група 1;

ГР2 – група 2;

ФТ – фізична терапія.

ISSN print 2414-4517, ISSN online 2710-1487, https://ecm.knmu.edu.ua, ecm.journal@knmu.edu.ua

Обговорення результатів

МІ є однією з провідних причин стійкої та глибокої інвалідизації населення, залишаючись поширеною, тяжкою та соціально значущою проблемою системи охорони здоров'я України. Висока частота випадків, значний рівень смертності та інвалідності, а також тривалі наслідки для якості життя пацієнтів визначають інсульт як глобальний медико-соціальний виклик. Основною метою реабілітаційного процесу є не лише відновлення втрачених функцій, а й досягнення максимально можливого рівня незалежності пацієнта в повсякденному житті та професійній діяльності. Важливим завданням є створення умов для повноцінної інтеграції особи в суспільство, що передбачає комплексний підхід із урахуванням фізичних, когнітивних, емоційних і соціальних аспектів відновлення.

У процесі реабілітації принципово важливим є врахування сучасних наукових уявлень про механізми організації рухової діяльності – як у нормі, так і при патології. Особливу роль відіграє розуміння процесів нейропластичності, перебудови функціональних систем організму та формування компенсаторних механізмів, які забезпечують часткове або повне відновлення порушених функцій. Крім того, ефективність реабілітаційних заходів значною мірою залежить від урахування вікових особливостей пацієнтів, оскільки адаптаційні можливості організму, швидкість відновних процесів і потенціал до компенсації суттєво відрізняються в різні вікові періоди [1; 14].

Комбіноване застосування засобів реабілітації сприяє зниженню ризику виникнення різноманітних рухових дисфункцій, покращує функцію самообслуговування та полегшує процес підготовки пацієнта до виконання побутових та професійних активностей [3; 5].

Реабілітація постінсультних хворих з неглектом складна, оскільки хворі заперечують симптоми хвороби та не усвідомлюють необхідності лікування, що знижує їхню мотивацію та погіршує результати відновної терапії [1; 8]. Виникнення неглекту в гострому періоді МІ несприятливо впливає на ефективність ранньої реабілітації, зокрема на ступінь досягнення реабілітаційних цілей [6; 7]. У зв'язку із цим реабілітація пацієнтів з неглектом вимагає застосування мультидисциплінарного підходу, зокрема фізичного терапевта, а також використання сучасних відновних методик різної спрямованості.

Проведені нами дослідження доповнюють роботи вчених в галузі реабілітації пацієнтів з інсультом [1; 3; 14] та ефективності CIMT-терапії як методу фізичної терапії та ерготерапії [8–10].

Висновки

Таким чином, після проведення програми фізичної терапії із використанням CIMT-терапії у пацієнтів похилого віку з неглектом внаслідок мозкового інсульту визначено позитивні зміни стану: зменшення вираженості проявів неглекту (за пробами викреслення зірок, Альберта, поділу ліній навпіл), покращення функціонування верхньої кінцівки (за пробами Action Research Arm Test, Nine-hole Peg Test, шкалою Фугл-Мейєра), на тлі незміненого рівня спастичності (за модифікованою шкалою Ашфорта).

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні ефективності показників рівноваги у пацієнтів із наслідками мозкового інсульту та неглектом.

Декларації

Конфлікт інтересів відсутній.

Усі автори дали згоду на публікацію статті на умовах ліцензії Creative Commons BA NC SA 4.0 International License та публічного договору з редакцією, на обробку та публікацію їхніх персональних даних.

Автори підтверджують, що під час підготовки, написання та редагування даного рукопису не застосовувалися інструменти або сервіси генеративного штучного інтелекту для виконання будь-яких завдань, визначених у Таксономії делегування генеративного штучного інтелекту (ШІ) (GAIDeT, 2025). Усі етапи роботи над статтею – від формування наукової ідеї до фінального опрацювання тексту – були здійснені без залучення технологій генеративного ШІ та виконані виключно авторами.

ISSN print 2414-4517, ISSN online 2710-1487, https://ecm.knmu.edu.ua, ecm.journal@knmu.edu.ua

Фінансування та подяки

Робота є фрагментом дослідження Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника «Покращення функціонального стану, якості життя та корекція патологічних станів різного походження засобами терапії та реабілітації» (2023–2026), номер державної реєстрації 0123U01534.

Внесок авторів

Внесок / Автори	A	B	C	D	E	F
Духович Д.В.	+	+	+			+
Семчук Н.О.	+		+	+	+	+
Ільницький Н.Р.				+		+

Примітка:

A – концепція;

B – дизайн;

C – збір даних;

D – статистична обробка та інтерпретація даних;

E – написання або критичне редагування статті;

F – схвалення фінальної версії до публікації та згода нести відповідальність за всі аспекти роботи.

Література

1. Cardile D, Lo Buono V, Corallo F, Cammaroto S., Formica C., Quartarone A. et al. The importance of recovering body awareness in post-stroke rehabilitation: insights from clinical case reports. Front Neurol. 2024;15:1467181. DOI: 10.3389/fneur.2024.1467181. PMID: 39726757.

2. Tater P, Pandey S. Post-stroke Movement Disorders: Clinical Spectrum, Pathogenesis, and Management. Neurol India. 2021;69(2):272-83. DOI: 10.4103/0028-3886.314574. PMID: 33904435.

3. Hayward KS, Bernhardt J. Aspiring to restore arm and hand function after stroke. Lancet Neurol. 2023;22(6):464-5. DOI: 10.1016/S1474-4422(23)00150-3. PMID: 37210089.

4. Borges LR, Fernandes AB, Oliveira Dos Passos J, Rego IAO, Campos TF. Action observation for upper limb rehabilitation after stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2022;8(8):CD011887. DOI: 10.1002/14651858.CD011887.pub3. PMID: 35930301.

5. Calabrò RS. Integrating Body Schema and Body Image in Neurorehabilitation: Where Do We Stand and What's Next? Brain Sci. 2025;15(4):373. DOI: 10.3390/brainsci15040373. PMID: 40309825.

6. Gammeri R, Iacono C, Ricci R, Salatino A. Unilateral Spatial Neglect After Stroke: Current Insights. Neuropsychiatr Dis Treat. 2020;16:131-52. DOI: 10.2147/NDT.S171461. PMID: 32021206.

7. Mizuno K. Rehabilitation for Unilateral Spatial Neglect. Brain Nerve. 2024;76(6):755-9. DOI: 10.11477/mf.1416202674. PMID: 38853505.

8. Taub E, Uswatte G, Pidikiti R. Constraint-Induced Movement Therapy: a new family of techniques with broad application to physical rehabilitation--a clinical review. J Rehabil Res Dev. 1999;36(3):237-51. PMID: 10659807.

9. Reddy RS, Gular K, Dixit S, Kandakurti PK, Tedla JS, Gautam AP, et al. Impact of Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) on Functional Ambulation in Stroke Patients-A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(19):12809. DOI: 10.3390/ijerph191912809. PMID: 36232103.

ISSN print 2414-4517, ISSN online 2710-1487, https://ecm.knmu.edu.ua, ecm.journal@knmu.edu.ua

10. Tedla JS, Gular K, Reddy RS, Ferreira A, Rodrigues EC, Kakaraparthi VN, et al. Effectiveness of Constraint-Induced Movement Therapy (CIMT) on Balance and Functional Mobility in the Stroke Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. Healthcare (Basel). 2022;10(3):495. DOI: 10.3390/healthcare10030495. PMID: 35326973.

11. Rakaieva AE, Aravitska MG. Study of the effectiveness of rehabilitation intervention for the correction of symptoms of asteno-vegetative syndrome in elderly persons with the consequences of coronavirus infection. Rehabilitation and Recreation. 2024;18(3):41-50. DOI: 10.32782/2522-1795.2024.18.3.4.

12. Дідоха ІВ, Аравіцька МГ. Вплив засобів фізичної терапії на рівень кінезіофобії, соматичні маркери саркопенії та показники ризику падіння у осіб похилого віку з хворобою Паркінсона. [Мистецтво медицини]. 2021;2(18):50-8. DOI: 10.21802/artm.2021.2.18.50.

13. Ракаєва АЄ, Аравіцька МГ. Корекція геріатричного статусу, асоційованого з порушенням м'язової активності, в осіб похилого віку з постковідним синдромом засобами фізичної терапії. Україна. Здоров'я нації. 2024;1(75):172-8. DOI: 10.32782/2077-6594/2024.1/30.

14. Дуло ОА, Дідо ЮМ. Визначення важкості неглекту як передумови побудови втручання фізичного терапевта. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2019;2:72-6. DOI: 10.32652/spmed.2019.2.72-76.

Dukhovych D.V., Semchuk N.O., Ilnytskyi N.R.

EFFECTIVENESS OF PHYSICAL THERAPY INTERVENTIONS FOR THE CORRECTION OF UNILATERAL SPATIAL NEGLECT IN OLDER ADULTS AFTER STROKE

Background. The presence of unilateral spatial neglect complicates the course of rehabilitation, reduces patient motivation for recovery, limits the use of the affected upper limb in activities of daily living, and worsens the functional prognosis. Therefore, there is a clear need to identify physical therapy approaches that can enhance upper limb recovery and reduce manifestations of spatial neglect in older adults after stroke.

Aim. To investigate the potential for correcting the consequences of unilateral spatial neglect after stroke in older adults using physical therapy, in particular Constraint-Induced Movement Therapy.

Materials and Methods. 28 patients in the early recovery period after ischemic stroke with unilateral spatial neglect were examined and randomly assigned, using a blinded method, into two groups of 14 participants each. Patients in both groups received a standard physical therapy program, while participants in the second group additionally underwent a course of physical therapy (therapeutic exercises and modified constraint-induced movement therapy) tailored to their geriatric status. The control group consisted of 16 individuals without acute cerebrovascular disorders. Assessment tools included the Star Cancellation Test, Albert's Test, the Line Bisection Test, the Nine-Hole Peg Test, the Action Research Arm Test, the Fugl-Meyer Assessment, and the Modified Ashworth Scale. Statistical analysis was performed using Student's t-test. The study constitutes a component of the Vasyl Stefanyk Precarpathian National University research project "Improvement of Functional Status, Quality of Life, and Correction of Pathological Conditions of Various Origins by Means of Therapy and Rehabilitation" (2023–2026), State Registration No.0123U01534.

ISSN print 2414-4517, ISSN online 2710-1487, https://ecm.knmu.edu.ua, ecm.journal@knmu.edu.ua

Research Ethics. The study was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki, with informed consent obtained from all participants. The study protocol was approved by the institutional bioethics committee.

Results. Following the implementation of the physical therapy program, positive changes in the objective condition of patients with stroke were observed. These included a reduction in the severity of unilateral spatial neglect (by the Star Cancellation Test, Albert's Test, and the Line Bisection Test) and improvements in upper limb function (by the Action Research Arm Test, the Nine-Hole Peg Test, and the Fugl-Meyer Assessment), with no significant changes in spasticity levels (by the Modified Ashworth Scale).

Conclusions. The obtained results indicate that the developed physical therapy program is effective and can be recommended for use in the rehabilitation of older adults after stroke.

Keywords: *rehabilitation, neurological dysfunctions, brain injury, motor dysfunction, cerebrovascular accident.*

Надійшла 19.07.2025
Прийнята до опублікування 29.09.2025
Опублікована 30.09.2025

Відомості про авторів

Духович Дмитро Васильович – аспірант кафедри терапії, реабілітації та морфології, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ, Україна.
Поштова адреса: 57, вул. Шевченка, м. Івано-Франківськ, Україна.
E-mail: ifrehabplus@gmail.com
ORCID: 0009-0006-8294-0830.

Семчук Наталія Олегівна – аспірант кафедри терапії, реабілітації та морфології, Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ, Україна.
Поштова адреса: 57, вул. Шевченка, м. Івано-Франківськ, Україна.
E-mail: domenrehab@gmail.com
ORCID: 0009-0008-4812-2273.

Ільницький Назарій Романович – студент Івано-Франківського національного медичного університету, Україна.
Поштова адреса: 57, вул. Шевченка, м. Івано-Франківськ, Україна.
E-mail: ilnytskyi_na@ifnmu.edu.ua
ORCID: 0009-0004-0082-2167.