

УДК 615.8:616.831-005.1

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2025.1.26>**Усова Оксана Василівна,**

кандидат біологічних наук,

професор кафедри фізичної терапії та ерготерапії

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6227-0597>**Мельничук Вікторія Олегівна,**

старший викладач кафедри фізичної терапії та ерготерапії

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5419-5523>**Пастушенко Ілона Юріївна,**

здобувач наукового ступеня доктора філософії

кафедри фізичної терапії та ерготерапії

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2962-4689>**Супрунюк Світлана Юріївна,**

фізичний терапевт реабілітаційного комплексу Агапе Україна

Гайдучик Петро Данилович,

кандидат психологічних наук, доцент кафедри

акушерства, гінекології, педіатрії та дитячої хірургії

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4387-0287>**Усова Анастасія Олександрівна,**

здобувач освіти 2-го курсу

медичного факультету

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9717-4919>

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ В РАНЬОМУ ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ

Анотація. Актуальність. Судинні захворювання головного мозку, серед яких інсульт, останніми роками є в списку найважливіших медико-соціальних проблем, оскільки завдають суспільству великого економічного збитку, ставши причиною тривалої інвалідності та смертності

Мета роботи – проаналізувати якість програм фізичної терапії для пацієнтів з різною тяжкістю інсульту та обґрунтувати їх вплив на відновлення функціональності.

Матеріали та методи. Для обстеження були використанні наступні тести і шкали: шкала Бартел, 10-метровий тест ходи. Статистичну обробку результатів здійснювали в статистичному пакеті MedStat. У всіх випадках за критичний рівень значущості приймалося значення 0,05. Дослідження було проведено в ГО «Реабілітаційний комплекс Агапе Україна». У дослідженні взяли участь 20 пацієнтів, із яких 8 чоловіків та 12 жінок, віком від 50 до 70 років. Всі пацієнти перенесли ішемічний інсульт: з ураженням правої / лівої сторони тіла. Реабілітація тривала від 2 до 6 тижнів. Заняття з пацієнтами проводилися 3 рази на день 5 разів на тиждень, тривалістю по 50 хв.

Результати дослідження. У значеннях показників 10-ти метрового тесту ходи в ранньому періоді реабілітації пацієнтів-чоловіків з ураженням лівої півкулі головного мозку в порівнянні з початковим обстеженням спостерігалось очевидне покращення. В кінцевих результатах спостерігались значення 80% від норми у порівнянні з початковими 60%, але статистично значимої відмінності в показниках ми не отримали. Натомість в групі чоловіків з ураженням правої півкулі головного мозку значення відрізнялися на рівні $p < 0,05$. Від початку проведення терапевтичних втручань (46% від норми) було досягнуто високих результатів, що відповідали нормальній ході без порушень, показник становив 99% від норми. У групі пацієнтів-жінок з ураженням лівої півкулі головного мозку значення 10-метрового тесту відрізнялися на рівні значущості $p < 0,05$. Результат тесту покращився від

30% від норми до 58%. У групі пацієнток з ураженням правої півкулі головного мозку був досягнутий результат лише до 39% від норми в порівнянні з початковими значеннями (20% від норми). Після проведення дослідження було встановлено, що рання фізична терапія позитивно впливає на відновлення функціональної мобільності. Найвищих результатів за шкалою Бартел (90–100 балів) досягнули 8 людей з 20. Статистично доведено, що є значна різниця між функціональним станом на час поступлення та на час виписки. Більшість учасників дослідження продемонстрували прогрес у важливих аспектах функціонування під час відновного періоду.

Висновки. Рання реабілітація ефективно впливає на відновлення функції ходи, загального функціонального стану та збільшення м'язової сили верхніх та нижніх кінцівок у пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт.

Ключові слова: 10-метровий тест ходи, шкала Бартел, інсульт, фізична терапія.

Usova O.V., Melnychuk V.O., Pastushenko I.Yu., Suprunyuk S.Yu., Haiduchyk P.D., Usova A.O.
Physical therapy after ischemic stroke in the early recovery period

Abstract.Topicality. Vascular diseases of the brain, including stroke, have been on the list of the most important medical and social problems in recent years, as they cause great economic damage to society, causing long-term disability and mortality.

The goal of the work is to analyze the quality of physical therapy programs for patients with different stroke severity and to substantiate their impact on functional recovery.

Materials and methods. The following tests and scales were used for the examination: The Barthel scale and the 10-meter gait test. The results were statistically processed using the MedStat statistical package. In all cases, the value of 0.05 was taken as the critical level of significance. The study was conducted at the public organization "Rehabilitation Complex Agape Ukraine". The study involved 20 patients, including 8 men and 12 women, aged 50 to 70 years. All patients had suffered an ischemic stroke: the right (7 patients) and left (13 patients) sides of the body. Rehabilitation lasted from 2 to 6 weeks. The patients had sessions 3 times a day, 5 times a week, lasting 50 minutes each.

Research results. The values of the 10-meter gait test in the early period of rehabilitation of male patients with left hemisphere brain damage compared to the initial examination showed a noticeable improvement, as the final results showed values of 80% of the norm compared to the initial 60%. Still, we did not obtain a statistically significant difference in the indicators. Instead, in the group of men with right hemisphere lesions, the values differed at the level of $p < 0.05$. From the beginning of therapeutic interventions (46% of the norm), high results were achieved that corresponded to a regular course without disorders; the rate was 99% of the norm. In the group of female patients with left hemisphere lesions, the values of the 10-meter test differed at the significance level of $p < 0.05$. The test result improved from 30% of the norm to 58%. In the group of patients with right hemisphere lesions, the result was achieved only up to 39% of the norm compared to the initial values (20% of the norm). The study found that early physical therapy positively affects the restoration of functional mobility. The highest results on the Barthel scale (90–100 points) were achieved by 8 people out of 20. It was statistically proven that there is a significant difference between the functional state at the time of admission and discharge. Most of the study participants demonstrated progress in essential aspects of functioning during the recovery period.

Conclusions. Early rehabilitation has a practical effect on restoring gait function and general functional status and increasing muscle strength of the upper and lower extremities in patients who have suffered an ischemic stroke.

Key words: 10-meter gait test, Barthel scale, stroke, physical therapy.

Вступ. Судинні захворювання головного мозку, серед яких інсульт, останніми роками є в списку найважливіших медико-соціальних проблем, оскільки завдають суспільству великого економічного збитку, ставши причиною тривалої інвалідності та смертності [1]. Актуальність проблеми реабілітації після того, як людина перенесла інсульт, обумовлена, насамперед, високим рівнем захворюваності та смертності. Кожного року інсульт вражає близько 6 млн. людей в світі. Згідно з даними ВООЗ, інсульт посідає друге місце серед причин смерті у світі, третє – в розвинутих країнах. Беручи до уваги офіційну статистику, в Україні цереброваскулярні захворювання є причиною смерті у 14% померлих. Щорічно виникає близько 100 000–110 000 інсультів, понад третина з них – у людей, які мають працездатний вік, 30–40% хворих на інсульт помирають в перші 30 днів і до 50% – протягом року. Від початку захворювання 20–40% хворих, які вижили, потребують постійної

сторонньої допомоги, 12,5% отримують первинну інвалідність і лише 10% повертаються до нормального повноцінного життя. З наведеного можна зрозуміти, яке економічне та соціальне значення має ця проблема як для людини, яка перенесла інсульт та його родини, так і для держави в цілому [2].

Рання, мультидисциплінарна та скоординована реабілітація відіграє велику роль у моторному відновленні після інсульту. Традиційна реабілітація після інсульту в першу чергу включає фізичну терапію, ерготерапію, терапію мови та мовлення. Однак багато людей, які перенесли інсульт, за допомогою цих звичайних методів, все ще мають залишки функціональної недієздатності, що робить гіршою їх здатність виконувати повсякденні дії. Вчені пояснюють це присутністю недостатньої дози терапії, низькою мотивацією та залученістю пацієнта, а також відсутністю нормального зворотного зв'язку, завдяки якому можна досягти значних покращень функцій [3].

Найбільш ефективно проводити рухову реабілітацію протягом перших 3-6 місяців, оскільки в основному в цей період настає відновлення рухових функцій [4].

Інсульти досить часто виникає як ускладнення гіпертонічної хвороби, його розвиток стається на фоні раптового підвищення артеріального тиску.

Аналізуючи дані міжнародних досліджень, можна вивести співвідношення ішемічного й геморагічного інсультів, яке складає в середньому 4:1 – 5:1 (80 – 85%) і (15 – 20%) [5].

Традиційний підхід до реабілітації – це процес, який включає в себе: оцінювання потреб пацієнтів, постановку цілей, втручання та надання допомоги в досягненні мети, повторну оцінку для визначення прогресу стану пацієнта [6].

Фізична терапія відіграє важливу роль у лікуванні ішемічного інсульту. За багато років від початку, коли почала своє функціонування фізична терапія у світі, можна спостерігати і це доведено науковцями, що підвищилися показники повсякденної діяльності та знизився рівень інвалідності внаслідок перенесеного ішемічного інсульту.

Мета та завдання. Проаналізувати якість програми фізичної терапії для пацієнтів з різною тяжкістю інсульту та обґрунтувати їх вплив на відновлення функціональності.

Методи дослідження. Для того щоб спланувати і створити ефективну програму реабілітації, нам потрібно було провести ряд необхідних обстежень, тестів та використати шкали, які є валідними, чутливими та широко застосовуються в фізичній терапії. Використання цих тестів дозволило нам оцінити вплив фізичної терапії на функціональний стан пацієнта. Для обстеження були використані наступні тести і шкали: мануально-м'язовий тест за Ловеттом (ММТ), шкала Бартел, тест Берга на рівновагу (шкала Берга), 10-метровий тест ходи, пропріоцепція та перевірка чутливості (легкий дотик).

Статистичну обробку результатів здійснювали в статистичному пакеті MedStat. Для цього були застосовані базові методи математичної статистики: описова статистика, критерії множинних порівнянь. При порівнянні значень використовувалися параметричні (критерій Стюдента та Фішера). При порівнянні трьох або більше груп зазвичай були використані метод однофакторного аналізу Крускала–Уолліса та методи множинних порівнянь: метод Шеффе У всіх випадках за критичний рівень значущості приймалося значення 0,05.

Дослідження було проведено в громадській організації «Реабілітаційний комплекс Агапе Україна» з 01.01.2023 по 01.12.2023. У дослі-

дженні взяли участь 20 пацієнтів, з яких 8 чоловіків та 12 жінок, віком від 50 до 70 років. Всі пацієнти перенесли ішемічний інсульт: з ураженням правої (7 осіб) та лівої (13 осіб) сторони тіла. Всі учасники дослідження, звернулися до реабілітаційного центру в ранньому відновному періоді після перенесеного ГПМК. Більшість пацієнтів були пенсіонерами, які мали супутні патології: цукровий діабет, гіпертонічну хворобу, ішемічну хворобу серця, серцеву недостатність та інші. Вони відрізнялися між собою фізичною активністю і оптимістичним налаштуванням на гарний реабілітаційний результат.

На момент обстеження всі пацієнти мали порушення функції ходи або повну її відсутність, зниження сили м'язів, порушення чутливості в уражених кінцівках, спастичність, контрактури. Всі перераховані вище порушення призвели до того, що пацієнти були нездатні до самообслуговування, а саме: приймати ванну (душ), одягатися, роздягатися, ходити в туалет, готувати і приймати їжу. Якщо брати до уваги функціональне переміщення, то в деяких пацієнтів була порушена мобільність в ліжку, перехід з положення лежачи в положення сидячи, вставання з ліжка чи стільця, ходьба.

Нами були відмічені такі загальнофункціональні порушення як: геміплегія (8 осіб), афазія (9 осіб), дисфагія (5 осіб), геміпарез (11 осіб) та дизартрія (6 осіб). Всі ці порушення були в кожного пацієнта на різних рівнях.

Реабілітація тривала від 2 до 6 тижнів. Заняття з пацієнтами проводилися 3 рази на день 5 разів на тиждень, тривалістю по 50 хв.

Результати дослідження. Для оцінки функціонального стану було проведено ряд досліджень, які допомогли побачити порушення, проблеми пацієнта, поставити цілі та скласти реабілітаційну програму. Об'єктивні результати обстежень та їх інтерпретація були важливими як для спеціалістів так і для пацієнтів, оскільки така співпраця забезпечувала якісну комунікацію та давала позитивний зворотний зв'язок від пацієнта, оскільки пацієнти в даному випадку були більш вмотивовані і цілеспрямовані на результат [7].

Ураження лівої півкулі головного мозку після перенесеного ішемічного інсульту мали 20% чоловіків та 45% жінок, а правої – 20% чоловіків та 15% жінок відповідно.

У всіх групах пацієнтів середнє значення показника шкали Бартел відповідало тяжкій інвалідності і залежності від сторонньої допомоги

У групі чоловіків з ураженням ЛП головного мозку в середньому швидкість ходи становила

0,82 м/сек. В порівнянні з нормою це лише 60%. У групі жінок з ураженням ЛП головного мозку даний показник становив 0,42 м/сек., що становило лише 34% від норми. Більш швидка хода корелюється з більшою функціональністю і навпаки. У групі чоловіків з ураженням ПП головного мозку в середньому швидкість ходи становила 0,6 м/сек., що становить 46% від норми. В групі жінок з ураженням ПП головного мозку швидкість ходи в середньому дорівнювала 0,25 м/сек, що відповідає лише 20% від норми.

При проходженні тесту пацієнти користувалися допоміжними засобами (тростина, 4-ох опорна палиця, милиця-канадка).

Програма фізичної терапії для пацієнтів з ішемічним інсультом. За період курсу фізичної терапії було використано методи та техніки кінезотерапії з використанням тренажерів та без них. Найчастіше застосовувались:

1. активні та пасивні вправи без застосування тренажерів, вправи підбираються індивідуально;
2. допоміжні елементи (тягарці, джгут та ін.) для виконання ускладнених активних вправ;
3. тренування з використанням платформ різної величини та висоти, фітболу та ін.;
4. заняття на тренажерах (наприклад: бігова доріжка з підвісною системою Lite Gate);

Реабілітаційна програма була складена на таких принципах:

- мультидисциплінарна робота на період перебування пацієнта на реабілітації;
- ранній початок, який є дуже важливий та найбільш сприятливий для відновлення втрачених функцій пацієнтом, досягнення максимальної самостійності та запобігання появи негативних наслідків;
- фізична терапія повинна проводитись комплексно;
- найбільш ефективна фізична терапія тоді, коли вона проводиться безперервно;
- індивідуальність реабілітаційних заходів – вони підбираються виходячи з загального стану пацієнта та зроблених обстежень;
- повернення пацієнта до роботи та життя.

Перед тим, як пацієнт розпочинав реабілітацію, фахівці ознайомилися з його медичною картою, історією хвороби та з супутніми патологіями, які потрібно враховувати при проведенні фізичної терапії, щоб не виникало ускладнень.

Перше заняття з пацієнтом було більше інформативним. Фізичний терапевт збирає анамнез у хворого, також спілкується з ріднею, щоб нічого не пропустити і більше дізнатись про пацієнта. На першому занятті проводилась оцінка функ-

ціональності та мобільності пацієнта, його здатності до самообслуговування. Оцінювали чутливість, поставу та рівновагу хворого для того, щоб у подальшому поставити цілі, цікавились про умови проживання та про наявні будь-які домашні обладнання. Розповіли хворому та його родичам про правильне позиціонування у ліжку та правильне поводження пацієнта з його паретичними кінцівками. На першому занятті ми проводили тестування та оцінювали стан за шкалами, які були описані вище.

Дуже важливою є правильна постановка цілей фізичним терапевтом. Вони мають бути функціональні та обмежені в часі. Для правильної постановки цілей, фізичний терапевт має обговорити з пацієнтом про його очікування щодо реабілітації, його середовище та діяльність, щоб максимально допомогти пацієнту повернутися до нормального життя. Важливим є те, що ми маємо ставити реальні цілі, які можливо досягнути, враховуючи стан хворого. Найбільш результативною відновна терапія буде тоді, коли поставлені цілі сконцентровані на тій діяльності, яка є важливою для пацієнта і яка може змінити його життя. Після того, як ми зрозуміли, яких функціональних навичок будемо досягати в процесі реабілітації, визначили елементи, які є передумовою для досягнення поставлених цілей: покращення рівноваги, сили, амплітуди рухів та ін.

Реабілітаційна програма базувалася на таких основних методах втручання:

1) Терапевтичні вправи для ВК та НК в різних положеннях. Для того, щоб зберегти повну амплітуду руху в кінцівці та для ініціації руху, ми використовували пасивні вправи.

Активні вправи ми виконували для того, щоб укріпити та збільшити силу м'язів ВК та НК, покращити витривалість для подальшого їх залучення у сфері самообслуговування та функціональної мобільності. Вправи виконувалися ті ж самі, тільки вже самостійно пацієнтом. Згодом при їх виконанні ми додавали тягарці, різні поверхні (тверді або м'які), також робили мануальний опір враховуючи можливості пацієнта.

2) Тренування витривалості. Виконання різних видів активних вправ для витривалості м'язів ВК та НК в різних положеннях.

3) Тренування рівноваги. Комплекс вправ ми застосовували для зменшення ризику падіння пацієнта, оскільки це є дуже поширеним ускладненням після перенесеного інсульту. Ці вправи пацієнт виконував у різних положеннях (сидячи, сидячи з досяганням предметів, стоячи навкаччки, на колінах та ін.). У положенні стоячи

ми виконували вправи з додаванням нестабільних поверхонь: дайно-дисту, BOSSU, дошки для балансування та ін.

4) Тренування ходьби. Відновлення ходи – це один із найважливіших запитів пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт. Великого успіху у відновленні ходи ми досягли завдяки заняттям на біговій доріжці разом із підвісною системою Lite Gate. Це заняття досить часто проводять 2–3 фізичних терапевти, оскільки потрібна допомога в підніманні і правильному згинанні та розгинанні колінного суглобу при ходьбі, а також для контролю правильного положення та рухливості тазу, що забезпечує формування правильної ходи. Це заняття допомагає повторити правильні кроки, що дуже важливо для навчання та відновлення функції.

Також для відновлення правильної ходьби, ми застосовували ортези та допоміжні засоби пересування, страхуючи пацієнта, проходили певну відстань, показуючи в якому положенні має знаходитись уражена кінцівка, формуючи в пацієнта правильне розуміння ходьби.

5) Позиціонування: дуже важливим є правильне позиціонування пацієнта. Тому нашим завданням було навчити пацієнта та його родичів займати правильну позицію лежачи, сидячи, лежачи на боці та сидячи на кріслі колісному.

6) Функціональна мобільність: дуже важливим є тренування функціональних навичок. Нашим завданням було навчити пацієнта правильної техніки: повертання на правий та лівий бік, підсування у ліжку, сидання у ліжку, сидання на крісло, вставання з ліжка, пересідання на крісло колісне, хода по прямій поверхні та на сходах. Однією не менш важливою функціональною навичкою, є вставання з підлоги, якщо пацієнт втратив рівновагу і впав. Ми обов'язково це тренуємо з кожним пацієнтом, який переніс інсульт і його хода є самостійною [7; 8; 9].

Оцінка ефективності реабілітаційних втручань для пацієнтів з ішемічним інсультom. Реа-

білітаційні втручання для пацієнтів із ішемічним інсультom відповідають певним завданням і цілям, які в свою чергу мають бути конкретними і досяжними. При плануванні реабілітаційного процесу варто брати до уваги, що в ранній період після інсульту виникає вікно підвищеної нейропластичності, під час якого динамічна реакція мозку на пошкодження посилюється, і реабілітація може бути особливо ефективною [10].

На нашу думку, цей період реабілітації потрібно максимально скеровувати на відновлення функціональної незалежності пацієнтів. Результати, які ми отримали при повторному обстеженні свідчили про досягнення поставлених цілей. Порівнюючи з початковими значеннями кінцеві значення за шкалою Бартел, видно, що в усіх групах була виявлена статистично значуща відмінність [11; 12].

Використання прогностичних інструментів у реабілітаційному процесі забезпечує ефективний результат, використані нами тести в даному дослідженні були специфічними та чутливими [13; 14].

Значення показників шкали Бартел у різні періоди реабілітації пацієнтів-чоловіків обох груп відрізняються на рівні значущості $p < 0,05$. Кінцевий результат інтерпретується як помірна інвалідність. Такі дані якісно описують відновлення втрачених неврологічних функцій. Такі ж статистично значимі відмінності ми отримали і в групах жінок, $p < 0,05$. Високі середні значення свідчать про мінімальне обмеження функціональності (табл. 1).

Аналізуючи дані, ми спостерігали позитивну динаміку показників шкали Бартел, які були отримані після проходження фізичної терапії в ранньому періоді пацієнтами, котрі перенесли ішемічний інсульт. Позитивна динаміка спостерігається як в пацієнтів з ураженою лівою півкулею головного мозку, так і в пацієнтів з правостороннім ураженням. За допомогою реабілітаційної

Таблиця 1

Показники оцінювання пацієнтів до та після реабілітаційних втручань

Група	К-сть	Шкала Бартел (до)	Шкала Бартел (після)	10-м тест ходи (до)	10-м тест ходи (після)
Група чоловіків-пацієнтів з ураженням ПП головного мозку	4	31±10,3	75±7,4*	16±10	7,5±4,5*
Група чоловіків-пацієнтів з ураженням ЛП головного мозку	4	40±12,4	74±12,8*	12,25±4,3	8,38±2,9
Група жінок-пацієнток з ураженням ПП головного мозку	3	47±6	80±2,9*	38,67±12,4	20,3±4,4
Група жінок-пацієнток з ураженням ЛП головного мозку	9	49±7,4	88±2,9*	23,7±5,6	13,67±2,1*

Примітка: * статистично значуща відмінність в порівнянні з первинним обстеженням $p < 0,05$

програми ми досягли з більшістю пацієнтів високих результатів – від 70 до 100 балів за шкалою Бартел. Як у жінок, так і в чоловіків показники зросли на половину, що вказує на наявність позитивного результату.

У значеннях показників 10-ти метрового тесту ходи в ранньому періоді реабілітації пацієнтів-чоловіків з ураженням лівої півкулі головного мозку в порівнянні з початковим обстеженням спостерігалось очевидне покращення. У кінцевих результатах констатували 80% значення від норми у порівнянні з початковими 60%, статистично значимої різниці в показниках ми не відмічали. Натомість, у групі чоловіків з ураженням правої півкулі головного мозку значення відрізнялися на рівні $p < 0,05$ (табл. 1). Від початку проведення терапевтичних втручань (46% від норми) було досягнуто високих результатів, що відповідали нормальній ході без порушень, показник становив 99% від норми.

У групі пацієнтів-жінок з ураженням лівої півкулі головного мозку значення 10-ти метрового тесту відрізнялися на рівні значущості $p < 0,05$ (табл. 1). Результат тесту покращився від 30% від норми до 58%. У групі пацієнок з ураженням ПП головного мозку був досягнутий результат лише до 39% від норми в порівнянні з початковими значеннями (20% від норми). Такі дані свідчать про те, що пацієнти даної групи потребували тривалішої реабілітації або ж порушення були стійкими і пацієнти потребували допоміжних засобів при ходьбі.

Хоча жоден єдиний показник результату не може описати або передбачити всі параметри відновлення та втрати працездатності після гострого інсульту, у дослідженні нам потрібні були чіткі та стислі інструменти оцінки для моніторингу прогресу, зафіксованого під час реабілітаційних занять.

Отже, програма ранньої реабілітації не є стандартизованою, а передбачає індивідуальний підхід до кожного пацієнта. Вона включає в себе силові тренування та розтягнення, вправи на витривалість, на координацію, заняття з тренажерами та додатковим обладнанням, тренування функціональних навичок.

Після проведення дослідження було встановлено, що рання фізична терапія позитивно впливає на відновлення функціональної мобільності.

Найвищих результатів за шкалою Бартел (90–100 балів) досягнули 8 людей з 20.

Отже, аналізуючи динаміку покращення функціонального стану пацієнтів, можемо зробити висновок, що рання реабілітація ефективно впливає на відновлення функції ходи, загального функціонального стану та збільшення м'язової сили верхніх та нижніх кінцівок у пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт.

Більшість учасників дослідження продемонстрували прогрес у важливих аспектах функціонування під час відновного періоду. Очевидно, що після перенесеного інсульту пацієнти можуть підтримувати або ж покращувати своє фізичне функціонування та здоров'я [15; 16]. Важливим є те, що вони можуть повернутися до життя у громаді, отримавши індивідуальну реабілітаційну програму, яка також включала навчання доглядачів та родичів. Це важливо, оскільки пацієнти з певними суттєвими покращеннями функції ходьби все ще можуть потребувати допомоги в повсякденній діяльності, особливо, якщо м'язова сила не достатня або низька витривалість [17; 18, 19].

Висновки. Ішемічний інсульт призводить до важких функціональних порушень, що значно обмежує можливості людини. Внаслідок інсульту зазнають порушень когнітивна, сенсорна, психомоторна сфери. Основною проблемою, яка виникає внаслідок даного захворювання є часткова або ж повна залежність від доглядачів.

Добре організована рання реабілітація після інсульту може забезпечити пацієнтам найкращі функціональні результати, яких можна досягнути опираючись на якісні і об'єктивні результати обстежень, доказову базу та можливості пацієнта.

Створення індивідуального реабілітаційного плану для пацієнта, який переніс інсульт ґрунтується на мультидисциплінарному підході, комплексності заходів, безперервності, індивідуальності. Важливим елементом у підборі реабілітаційних засобів є терміновість (ранній початок) та періодичність.

Використання прогностичних інструментів у реабілітаційному процесі забезпечує ефективний результат, використані тести повинні бути надійними, достовірними, відповідати діагнозу і функціональним порушенням.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Віндюк П.А., Сапа-Пушкар Л.О. Використання комплексу фізичної реабілітації після перенесеного ішемічного інсульту. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова*. 2019. №11. С. 31–34. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2019_11_8
2. Закаляк Н., Ошівський Р. Роль фізичних терапевтів у відновленні після інсульту. Матеріали XII-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи».

- Конін-Ужгород-Перемишль: Посвіт, 2022. С. 182–184. URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/45100/1/Rozwoj_22.04.2022_zbirnyk.pdf
3. Malik A.N., Tariq H., Afridi A., Rathore F.A. Technological advancements in stroke rehabilitation. *J Pak Med Assoc.* 2022 Aug. 72(8). P. 1672–1674. <https://doi.org/10.47391/JPA.22-90>.
4. Родін В.О., Ананьєва, Т. Г. Фізична реабілітація хворих після ішемічного інсульту на більш ранніх термінах відновлення. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2011. №1. С. 92–95.
5. Віничук С.М., Прокопів М.М., Черенько Т.М. Пошук нових підходів до лікування гострого ішемічного інсульту. *Український неврологічний журнал*. 2010. № 1 (14). С. 3–10.
6. Василенко, Є., Ярош О., Остапенко Л. Інсульт: сучасні погляди на проблему. *Вісник національної академії наук України*. 2007. №5. С. 29–34. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2007_5_5
7. Kwok A., Cheung D., Gordon M., Mudryk E., Manns P.J. Patient and therapist perspectives on physical therapy outcome measures and engagement after stroke: A case study. *Physiother Theory Pract.* 2023. №39. P. 12. <https://doi.org/10.1080/09593985.2022.2092801>.
8. Port I.G., Wevers L.E., Lindeman E., Kwakkel G. Effects of circuit training as alternative to usual physiotherapy after stroke: a randomized controlled trial. *BMJ.* 2012. №344. e2672. <https://doi.org/10.1136/bmj.e2672>.
9. Vostry M., Fischer S., Cmorej P.C., Nesvadba M., Peran D., Sin R. Combined Therapy for Patients after Ischemic Stroke as a Support of Social Adaptability. *Neuro Endocrinol Lett.* 2019. №40(7-8). P. 329–332. PMID: 32304370
10. Wu W.X., Zhou C.Y., Wang Z.W. et al. Effect of Early and Intensive Rehabilitation after Ischemic Stroke on Functional Recovery of the Lower Limbs: A Pilot, Randomized Trial. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2020. №29(5). P. 49. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104649>.
11. Duncan P.W., Sullivan K.J., Behrman A.L. et al. Body-weight-supported treadmill rehabilitation after stroke. *N Engl J Med.* 2011. №364(21). P. 26–36. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1010790>.
12. Knecht S., Hesse S., Oster P. Rehabilitation after stroke. *Deutsch Arztebl Int.* 2011. №108(36). P. 600–606. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2011.0600>
13. Hoyer E., Opheim A., Moe-Nilssen R., Strand L.I. Community living after in-hospital specialized rehabilitation in patients with severe disability after stroke: a long-term follow-up after a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil.* 2023. №45(11). P. 22–29. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2076934>.
14. Roman N.A., Miclaus R.S., Nicolau C., Sechel G. Customized Manual Muscle Testing for Post-Stroke Upper Extremity Assessment. *Brain Sci.* 2022. №12(4). P. 457. <https://doi.org/10.3390/brainsci12040457>.
15. Saso A., Moe-Nilssen R., Gunnes M., Askim T. Responsiveness of the Berg Balance Scale in patients early after stroke. *Physiother Theory Pract.* 2016. №32(4). P. 251–261. <https://doi.org/10.3109/09593985.2016.1138347>.
16. Simon P.J., Valerie M., Pomeroy W., Jasmine S., Gottfried S. M., Tulasi G., Sharon J.R. Philip. Does Stroke Location Predict Walk Speed Response to Gait Rehabilitation. *Human Brain Mapping.* 2016. № 37. P. 32–38. <https://doi.org/10.1002/hbm.23059>.
17. Супрунюк С. Ю., Усова О. В. Важливість реабілітації післяінсультних пацієнтів у ранньому відновному періоді. *Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень* : матеріали XVII Міжнародної наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих учених, м. Луцьк, 16–17 трав. 2023 р. / ВНУ ім. Лесі Українки, Луцьк, 2023. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). С. 685. Обсяг даних 9,38 Мб.
18. Супрунюк С., Усова О. Особливості ускладнення, наслідків та функціональних очікувань при інсульті. *Сучасні оздоровчо-реабілітаційні технології* : матеріали V Регіональної наук.-практ. конф. молодих учених, м. Луцьк, 11–13 груд. 2023 р. / ВНУ ім. Лесі Українки, каф. фіз. терапії та ерготерапії ; редкол.: О. Я. Андрійчук [та ін.]. Луцьк, 2023. Вип. 14. С. 57–58.
19. Супрунюк С. Ю. Фізична терапія після ішемічного інсульту в ранньому відновному періоді. *Кваліфікаційна робота магістра*. Волинський національний університет імені Лесі Українки. Луцьк, 2023. 65 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1yPXd8fDKQGdCe8m8yjQ6LWgUvmm-8KRz/view?usp=drivesdk>

REFERENCES:

1. Vindyuk, P.A., & Sapa-Pushkar L.O. (2019). Vykorystannia kompleksu fizychnoi rehabilitatsii pislia perenesenoho ishemichnogo insul'tu [Application of a physical rehabilitation complex after ischemic stroke]. *Naukovyi chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova – Scientific Journal of National Pedagogical Dragomanov University*. (11) S. 31–34. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nchnpu_015_2019_11_8 [in Ukrainian].
2. Zakaliak, N., & Oshiiivskyi, R. (2022). Rol' fizychnykh terapevtiv u vidnovlenni pislia insul'tu [The role of physical therapists in recovery after stroke]. *Materialy XII-yi Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii «Rozvytok suchasnoi osvity i nauky: rezultaty, problemy, perspektyvy – Development of modern education and science: results, problems, prospects»*. (182-184). Konin-Uzhhorod-Przemysl: Posvit, 2022. Retrieved from: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/45100/1/Rozwoj_22.04.2022_zbirnyk.pdf [in Ukrainian].
3. Malik, A. N., Tariq, H., Afridi, A., & Rathore, F. A. (2022). Technological advancements in stroke rehabilitation. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 72(8). P. 1672–1674. <https://doi.org/10.47391/JPA.22-90> [in English].
4. Rodin, V. O., & Ananieva, T. H. (2011). Fizychna rehabilitatsiia khvorykh pislia ishemichnogo insul'tu na bil'sh rannikh terminakh vidnovlennia [Physical rehabilitation of patients after ischemic stroke at earlier stages of recovery]. *Slobozhanskyi naukovo-sportyvnyi visnyk – Slobozhanskyi Herald of Science and Sport*. (1). S. 92–95 [in Ukrainian].
5. Vynychuk, S. M., Prokopiv, M. M., & Cherenko, T. M. (2010). Poshuk novykh pidkhodiv do likuvannia hostroho ishemichnogo insul'tu [Search for new approaches to the treatment of acute ischemic stroke]. *Ukrainskyi nevrolohichnyi zhurnal – Ukrainian Neurological Journal*. (1), 3–10 [in Ukrainian].

6. Vasylenko, Ye., Yarosh, O., & Ostapenko, L. (2007). Insult: suchasni pohliady na problemu [Stroke: Modern views on the problem]. *Visnyk natsionalnoi akademii nauk Ukrainy – Visnyk of the National Academy of Sciences of Ukraine*. 5. S. 29–34. http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2007_5_5 [in Ukrainian].
7. Kwok, A., Cheung, D., Gordon, M., Mudryk, E., & Manns, P. J. (2023). Patient and therapist perspectives on physical therapy outcome measures and engagement after stroke: A case study. *Physiotherapy Theory and Practice*. 39. 12. <https://doi.org/10.1080/09593985.2022.2092801> [in English].
8. Port, I. G., Wevers, L. E., Lindeman, E., & Kwakkel, G. (2012). Effects of circuit training as alternative to usual physiotherapy after stroke: Randomized controlled trial. *BMJ*. 344. e2672. <https://doi.org/10.1136/bmj.e2672> [in English].
9. Vostry, M., Fischer, S., Cmorej, P. C., Nesvadba, M., Peran, D., & Sin, R. (2019). Combined therapy for patients after ischemic stroke as a support of social adaptability. *Neuro Endocrinology Letters*. 40(7–8). P. 329–332. PMID: 32304370. [in English].
10. Wu, W. X., Zhou, C. Y., & Wang, Z. W., et al. (2020). Effect of early and intensive rehabilitation after ischemic stroke on functional recovery of the lower limbs: A pilot, randomized trial. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 29(5). 104649. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104649> [in English].
11. Duncan, P. W., Sullivan, K. J., & Behrman, A. L., et al. (2011). Body-weight-supported treadmill rehabilitation after stroke. *The New England Journal of Medicine*. 364(21). 26–36. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1010790> [in English].
12. Knecht, S., Hesse, S., & Oster, P. (2011). Rehabilitation after stroke. *Deutsches Ärzteblatt International*. 108(36). P. 600–606. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2011.0600> [in English].
13. Høyer, E., Opheim, A., Moe-Nilssen, R., & Strand, L. I. (2023). Community living after in-hospital specialized rehabilitation in patients with severe disability after stroke: A long-term follow-up after a randomized controlled trial. *Disability and Rehabilitation*. 45(11). P. 22–29. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2076934> [in English].
14. Roman, N. A., Miclaus, R. S., Nicolau, C., & Sechel, G. (2022). Customized manual muscle testing for post-stroke upper extremity assessment. *Brain Sciences*. 12(4). 457. <https://doi.org/10.3390/brainsci12040457> [in English].
15. Saso, A., Moe-Nilssen, R., Gunnes, M., & Askim, T. (2016). Responsiveness of the Berg Balance Scale in patients early after stroke. *Physiotherapy Theory and Practice*. 32(4). P. 251–261. <https://doi.org/10.3109/09593985.2016.1138347> [in English].
16. Simon, P. J., Valerie, M., Pomeroy, W., Jasmine, S., Gottfried, S. M., Tulasi, G., & Philip, S. J. R. (2016). Does stroke location predict walk speed response to gait rehabilitation? *Human Brain Mapping*. 37. P. 32–38. <https://doi.org/10.1002/hbm.23059> [in English].
17. Supruniuk, S. Yu., & Usova, O. V. (2023). Vazhlyvist' reabilitatsii pislainsultnykh patsientiv u rann'omu vidnovnomu periodi [The importance of rehabilitation of post-stroke patients in the early recovery period]. Materialy XVII Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii studentiv, aspirantiv ta molodykh uchenykh «Moloda nauka Volyni: Priorytety ta perspektyvy doslidzhen' - Young science of Volyn: research priorities and prospects». (p. 685). (Lutsk, May 16–17, 2023) [CD-ROM, 9.38 MB]. Lesia Ukrainka Volyn National University. [in Ukrainian].
18. Supruniuk, S., & Usova, O. (2023). Osoblyvosti uskladnennia, naslidkiv ta funktsional'nykh ochikuvan' pry insulti [Features of complications, consequences, and functional expectations in stroke].: Materialy V Rehional'noi naukovo-praktychnoi konferentsii molodykh uchenykh «Suchasni ozdorovcho-reabilitatsiini tekhnolohii - Modern health and rehabilitation technologies» (Vol. 14, pp. 57–58). (Lutsk, December 11–13, 2023). Lesia Ukrainka Volyn National University. [in Ukrainian].
19. Supruniuk, S. Yu. (2023). Fizychna terapiia pislia ishemichnoho insultu v rannomu vidnovnomu periodi [Physical therapy after ischemic stroke in the early recovery period] (Master's qualification work). Lesia Ukrainka Volyn National University. Retrieved from: <https://drive.google.com/file/d/1yPXd8fDKQGdCe8m8yjQ6LWgUvmm-8KRz/view?usp=drivesdk> [in Ukrainian].