

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А. С. МАКАРЕНКА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Кафедра терапії та реабілітації

Лахманюк Юлія Андріївна

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ МОЗКОВОМУ ІШЕМІЧНОМУ ІНСУЛЬТІ У
РАННІЙ ФАЗІ НЕЙРОРЕАБІЛІТАЦІЇ**

Спеціальність: 227 Терапія та реабілітація

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

_____ Ю.М. Малярова

кандидат педагогічних наук,
ст.викладач кафедри терапії та
реабілітації

«__»_____ 2025 року

Виконавець

_____ Ю. А. Лахманюк

«__»_____ 2025 року

Суми – 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МОЗКОВОГО ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ ТА НЕЙРОРЕАБІЛІТАЦІЇ	8
1.1 Сучасні уявлення про мозковий ішемічний інсульт: етіологія, патогенез, клінічна картина	8
1.2 Основи нейропластичності у відновному періоді мозкового інсульту	12
1.3 Характеристика ранньої фази нейрореабілітації: цілі, ризики, потенціал	15
1.4 Роль фізичної терапії в системі медичної реабілітації після інсульту	17
Висновки до розділу 1.....	21
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	23
2.1 Методи дослідження.....	23
2.2 Організація дослідження.....	34
Висновки до розділу 2.....	36
РОЗДІЛ 3 ПРАКТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У РАННІЙ ФАЗІ ПІСЛЯ МОЗКОВОГО ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ	38
3.1 Розробка та впровадження програми фізичної терапії	38
3.2 Динаміка функціонального стану за період дослідження	51
Висновки до розділу 3.....	59
ВИСНОВКИ.....	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	63
ДОДАТКИ.....	69

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

5STS – тест «Сидіти-стояти»

ADL – Activities of Daily Living

BBS – Berg Balance Scale

FIM – Functional Independence Measure

MAS – Modified Ashworth Scale

MRC – Medical Research Council Scale

NIHSS – National Institutes of Health Stroke Scale

TOAST – Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ІІ – ішемічний інсульт

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я

МОЗ – Міністерство охорони здоров'я

ТІА – транзиторна ішемічна атака

ЦНС – центральна нервова система

ВСТУП

Актуальність дослідження. Мозковий інсульт, зокрема ішемічного типу, є однією з провідних причин інвалідності та смертності як в Україні, так і в усьому світі. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), щороку понад 15 мільйонів людей у світі переносять інсульт, із яких близько 5 мільйонів помирають, а ще 5 мільйонів залишаються з тривалою інвалідністю [30]. Серед усіх випадків інсульту ішемічний тип становить близько 85% [11]. В Україні, за даними МОЗ та ДУ «Центр громадського здоров'я», щороку реєструється понад 100 тисяч нових випадків інсульту, і більше половини з них припадає на осіб працездатного віку [3].

Особливо тривожним є той факт, що понад 30% пацієнтів, які перенесли інсульт, потребують тривалої медико-соціальної допомоги [14]. Протягом перших шести місяців після інсульту формується остаточний рівень функціонального відновлення пацієнта, а найбільш ефективним періодом для впливу фізичної терапії вважається саме рання фаза нейрореабілітації – перші 1-4 тижні після інсульту. У цей період нервова система демонструє найбільший потенціал до нейропластичності, тобто здатності адаптуватися, компенсувати втрати та відновлювати втрачені функції за допомогою нових нейронних зв'язків [21].

У той самий час, статистика свідчить, що до 40% пацієнтів в Україні не отримують вчасної і якісної реабілітаційної допомоги після інсульту [4]. Серед основних причин – відсутність чітких протоколів, нестача мультидисциплінарних команд та недостатній рівень підготовки фахівців з фізичної терапії, особливо в умовах післявоєнної трансформації системи охорони здоров'я [11].

В умовах війни в Україні (з 2022 року) спостерігається збільшення факторів ризику інсульту, таких як стрес, гіпертензія, недостатній доступ до медикаментозної терапії, що ще більше підсилює актуальність питання

ранньої реабілітації. Військові, переселенці, особи похилого віку стають особливо вразливими до порушень мозкового кровообігу [12].

З огляду на це, дослідження ефективності фізичної терапії у ранній фазі ішемічного інсульту є надзвичайно актуальним. Воно дозволяє: оптимізувати відновлення рухових і когнітивних функцій; скоротити період перебування пацієнта в стаціонарі; знизити ризик ускладнень (тромбози, контрактури, пролежні); повернути пацієнта до активного соціального життя; сформувати ефективну модель надання послуг фізичної терапії відповідно до сучасних клінічних протоколів (зокрема, Національного переліку реабілітаційних послуг України 2020–2024 рр. та міжнародних гайдлайнів ESO, AHA/ASA).

Таким чином, обґрунтування, розробка та наукове підтвердження ефективних програм фізичної терапії в ранній фазі після ішемічного інсульту має високу практичну цінність для фахівців сфери охорони здоров'я, пацієнтів та системи охорони здоров'я в цілому.

Мета дослідження: дослідити ефективність фізичної терапії в ранній фазі нейрореабілітації у пацієнта з ішемічним інсультом на основі аналізу конкретного клінічного випадку та науково обґрунтувати методи втручання.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати сучасні теоретичні підходи до фізичної терапії у хворих з ішемічним інсультом.
2. Дослідити особливості ранньої фази нейрореабілітації з урахуванням нейропластичності.
3. Провести аналіз функціонального стану пацієнта з ішемічним інсультом.
4. Розробити та реалізувати індивідуальну програму фізичної терапії для цього пацієнта.
5. Оцінити ефективність застосованих методів за результатами динаміки функціонального стану.

Об'єкт дослідження: процес нейрореабілітації у пацієнтів з ішемічним інсультом у ранній фазі.

Предмет дослідження: методи і засоби фізичної терапії, спрямовані на покращення функціонального стану пацієнта з ішемічним інсультом у ранньому періоді, на прикладі конкретного клінічного випадку.

Методи дослідження:

I. Теоретичні методи: аналіз та синтез наукової літератури; порівняльний аналіз.

II. Емпіричні методи: метод клінічного випадку (case-study); клінічне спостереження; клінічні методи: шкала NIHSS, шкала Бартела; шкала FIM, тест Берга, тест «Сидіти-стояти» (5STS); шкала Modified Ashworth Scale (MAS), постуральний аналіз, Medical Research Council Scale (MRC).

III. Методи обробки результатів.

Практична значущість даного дослідження полягає у розробці, впровадженні та науковому обґрунтуванні ефективної індивідуальної програми фізичної терапії для пацієнтів із ішемічним інсультом у ранній фазі нейрореабілітації. Представлений у роботі клінічний випадок демонструє реальні можливості практичного застосування теоретичних принципів нейрореабілітації з урахуванням особливостей перебігу хвороби, функціонального стану пацієнта та етапності відновного процесу.

Запропонована методика фізичної терапії може бути адаптована до умов клінічної практики в неврологічних відділеннях, реабілітаційних центрах та закладах охорони здоров'я, що надають послуги післяінсультної допомоги. Особливо цінним є поетапний підхід до терапії, що враховує принципи нейропластичності, ризики повторного інсульту та потребу у міждисциплінарній співпраці. Дослідження впроваджено в практику Комунального некомерційного підприємства «Центральна міська клінічна лікарня» Сумської міської ради.

Апробація дослідження відбулася шляхом участі та оприлюднення результатів дослідження на конференціях: X Всеукраїнська заочна науково-практична інтернет-конференція «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії» (СумДПУ, 2024); II Міжнародна науково-

практична конференція «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія та практика» (Суми, 2025).

Структура роботи: робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг магістерської роботи становить 76 сторінок, з них основного тексту – 68 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МОЗКОВОГО ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ ТА НЕЙРОРЕАБІЛІТАЦІЇ

1.1 Сучасні уявлення про мозковий ішемічний інсульт: етіологія, патогенез, клінічна картина

Ішемічний інсульт (ІІ) є однією з основних форм гострих порушень мозкового кровообігу, що характеризується розвитком ділянки ішемії або інфаркту головного мозку внаслідок обмеження або повного припинення кровопостачання [32]. За класифікацією Всесвітньої організації охорони здоров'я, ішемічний інсульт відноситься до групи цереброваскулярних захворювань і становить близько 80–85% усіх випадків інсульту [63].

Основними етіологічними чинниками ішемічного інсульту є (табл. 1.1): атеротромботичні ураження магістральних артерій голови та шиї; кардіоемболічні ускладнення (насамперед при фібриляції передсердь, інфаркті міокарда, міокардитах); гемодинамічні розлади; патологія системи згортання крові; васкуліти та рідкісні етіологічні форми (дисекція артерій, тромбози венозних синусів тощо) [8; 33].

Таблиця 1.1

Основні етіологічні чинники ішемічного інсульту

№	Етіологічний чинник	Характеристика	Частота (%)
1	Атеротромбоз	Ураження великих артерій, частіше на фоні атеросклерозу	35-40%
2	Кардіоемболія	Емболія з порожнини серця (найчастіше при ФП, ІМ, ендокардитах)	20-25%
3	Лакунарні інсульти	Закупорка дрібних перфоруєчих артерій	15-20%
4	Гемодинамічні порушення	Зниження системного тиску, стеноз, гіперперфузія	5-10%
5	Інші рідкісні причини	Артеріїти, коагулопатії, дисекція, генетичні порушення	<5%
6	Неуточнена етіологія	Випадки без чіткої причини навіть після обстеження	10-15%

Згідно з класифікацією TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment), ішемічні інсульти поділяють на п'ять основних підтипів: атеротромботичний, кардіоемболічний, лакунарний, інсульт іншої доведеної етіології, інсульт неуточненого генезу [21].

Патогенетичним механізмом І є ішемія мозкової тканини, що виникає внаслідок порушення кровоплину в артеріальній системі. Ішемія призводить до енергетичного дефіциту, порушення іонного гомеостазу, підвищення внутрішньоклітинного кальцію, активації глутаматергічної токсичності та каскаду апоптозу [28].

Центром ураження є ішемічне ядро – зона необоротної загибелі нейронів, яке оточене пенумброю – потенційно життєздатною зоною з частково збереженим метаболізмом. Відновлення перфузії цієї зони за допомогою медикаментозної або немедикаментозної терапії (у т.ч. фізичної терапії) може суттєво вплинути на обсяг остаточного ураження мозку [57].

Клінічні прояви ішемічного інсульту залежать від локалізації вогнища ураження. Найбільш типовими симптомами є: раптова геміпарез або геміплегія (переважно з протилежного боку); афазія або дизартрія (при ураженні лівої півкулі у правшів); порушення чутливості, координації, зору (гомонімна геміанопсія); розлади свідомості (при значному ураженні мозкового стовбура або масивній ішемії); когнітивні й емоційні порушення (особливо у підгострій фазі) [17; 54].

Для ранньої фази характерним є гострий дебют симптомів (часто під час сну або в спокої), що вимагає невідкладної диференційної діагностики та втручання (тромболізис, тромбектомія, стабілізація гемодинаміки).

В основі сучасного підходу до класифікації інсультів лежить морфофункціональний принцип, що враховує тип ураження мозкової тканини, патогенез, локалізацію ураження та стадійність перебігу процесу [56].

За морфологічною ознакою, інсульти поділяють на два основних типи:

- ішемічний інсульт (ІІ) – зумовлений припиненням або значним зменшенням кровотоку в певній ділянці мозку внаслідок тромбозу, емболії, стенозу або системної гіперперфузії. Він становить приблизно 80–85% усіх випадків інсульту [28; 31];

- геморагічний інсульт (ГІ) – результат розриву судини з крововиливом у тканину мозку (паренхіматозний), шлуночки (інтравентрикулярний) або субарахноїдальний простір. Геморагічні форми трапляються рідше, однак супроводжуються вищим рівнем летальності та ускладнень [55].

Окремо виділяють також транзиторну ішемічну атаку (ТІА) – короткочасне порушення мозкового кровообігу, що триває менше 24 годин і не супроводжується інфарктом тканини мозку [29].

У клінічній практиці широко застосовується класифікація за патогенетичними механізмами, відповідно до критеріїв TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment), згідно з якою ішемічні інсульти поділяють на:

1. Атеротромботичні.
2. Кардіоемболічні.
3. Лакунарні (внаслідок ураження дрібних перфоруєчих артерій).
4. Інсульти іншої відомої етіології (наприклад, артеріїт, дисекція).
5. Інсульти з неуточненою причиною [21].

Класичний перебіг ішемічного інсульту поділяється на кілька стадій (етапів), що відображають динаміку патологічного процесу та особливості клінічного стану хворого [17; 53]:

Гостра стадія: перші 24 години – 21 доба (в інших класифікаціях – до 14 діб). У цей період визначається зона ішемії, формується інфаркт мозку, зберігається високий ризик ускладнень і летальності.

Ранній відновний період: від 2-3 тижнів до 3 місяців. Це ключова фаза нейропластичності, під час якої розпочинається активне відновлення функцій нервової системи, що є оптимальним періодом для впровадження фізичної терапії.

Пізній відновний період: 3-6 місяців (за іншими джерелами – до 12 місяців). Відзначається стабілізація стану, зменшення динаміки функціонального покращення.

Резидуальний (залишковий) період: після 6-12 місяців. Домінують стійкі неврологічні дефіцити, компенсаторні механізми переважають над відновлювальними [62].

Розмежування стадій перебігу інсульту має важливе значення для вибору адекватної стратегії реабілітаційного втручання. Особливої уваги потребує ранній відновний період, у якому фізична терапія має найбільший потенціал впливу на функціональні результати за рахунок активації нейропластичності та попередження ускладнень (контрактури, гіпотрофія, вторинні порушення руху) [41].

Таблиця 1.2

Класифікація та стадії перебігу інсульту

№	Ознака класифікації	Категорії / Етапи	Коментарі
1	Морфологічна класифікація	Ішемічний, Геморагічний, Субарахноїдальний	За типом ушкодження мозкової тканини
2	Патогенетична (TOAST)	Атеротромботичний, Кардіоемболічний, Лакунарний тощо	Визначається на підставі клініко-інструментальних даних
3	Перебіг інсульту (стадії)	1) Гостра (0–21 діб) 2) Ранній відновний (до 3 міс) 3) Пізній відновний (до 6–12 міс) 4) Резидуальний (>12 міс)	Визначають особливості симптоматики, лікування та реабілітації
4	Клінічна форма	З порушенням руху, мовлення, зору, координації	Відповідає зоні ураження мозку (каротидна, вертебробазилярна)

Таким чином, ішемічний інсульт є поліетіологічним захворюванням із складною патофізіологією та варіабельною клінічною картиною. Розуміння механізмів його виникнення та перебігу має важливе значення для визначення реабілітаційної стратегії, зокрема в контексті планування фізичної терапії в ранній фазі нейрореабілітації.

1.2 Основи нейропластичності у відновному періоді мозкового інсульту

Нейропластичність – це здатність центральної нервової системи (ЦНС) змінювати свою структуру та функцію у відповідь на внутрішні або зовнішні стимули, зокрема після ушкоджень, таких як [26]. Цей феномен лежить в основі відновлення втрачених функцій і адаптації до нових умов функціонування організму. У післяінсультний період механізми нейропластичності активуються переважно у зонах, суміжних із вогнищем ураження (так званій пенумбрі), а також у контралатеральних відділах мозку [36].

Після ішемічного інсульту відбувається низка процесів, що сприяють нейропластичним змінам, зокрема:

1. Синаптична пластичність – зміна сили, кількості та ефективності синаптичних зв'язків. Це ключовий механізм навчання та запам'ятовування нових рухових навичок [50].

2. Дендрична перебудова та спраутинг аксона – формування нових нейрональних розгалужень, які компенсують втрати ушкоджених зв'язків [46].

3. Гліальна активація та неоангіогенез – забезпечують відновлення мікрооточення для нейронів та поліпшення кровопостачання в зоні ураження [27].

4. Формування нових функціональних карт у корі головного мозку, що заміщують попередні втрачено-активні ділянки [35].

Усе це дозволяє нервовій системі частково або повністю відновити функції, які були порушені внаслідок ішемічного інсульту.

У післяінсультній реабілітації виділяють кілька типів нейропластичності [36]:

1. Структурна нейропластичність – утворення нових синапсів, синаптичне ремоделювання, аксональний спраутинг.

2. Функціональна нейропластичність – зміни функціональної активності нейронів та мозкових мереж у відповідь на стимуляцію або навчання.

3. Маладаптивна (патологічна) пластичність – формування неправильних або неефективних мереж, які можуть спричинити спастичність, больовий синдром або порушення руху.

Виділяють так зване «критичне терапевтичне вікно», протягом якого мозок найбільш здатний до структурної та функціональної реорганізації. Воно охоплює перші 3-6 місяців після інсульту, з піком між 2-м і 8-м тижнем [25]. У цей період найефективнішими є втручання, що стимулюють сенсомоторну активність.

Пізніше, у хронічному періоді (після 6 місяців), пластичність знижується, проте залишається модульованою за допомогою інтенсивних повторюваних тренувань, особливо в умовах збагаченого середовища.

Механізми нейропластичності проявляються поетапно:

- у гострій фазі (0-48 годин) переважають нейропротекторні реакції, зменшення запалення;
- у ранній відновній фазі (3 тижні – 3 місяці) – інтенсивна активація пластичних змін, формування нових нейрональних контурів;
- у пізній фазі – відбувається стабілізація нових зв'язків і інтеграція компенсаторних функцій [45].

Найбільша інтенсивність нейропластичних процесів спостерігається в перші 3 місяці після інсульту, що визначає критичне вікно для реабілітації, особливо для втручань, спрямованих на розвиток моторики, мовлення та когніції (рис. 1.1) [25].

Сучасні дослідження підкреслюють тісний взаємозв'язок між емоційно-когнітивною активністю та моторною реорганізацією мозку. Активне залучення пацієнта до реабілітаційного процесу (через навчання, уяву рухів, візуалізацію, інтерактивні вправи) покращує мотивацію й активує асоціативні зони кори, що прискорює формування нових нейронних контурів [35].



Рис. 1.1 Інфографіка візуального представлення нейропластичності

Фізична терапія є одним з основних факторів, що активізує нейропластичні механізми. Повторювані, цілеспрямовані рухи, виконані в структурованому середовищі, сприяють реорганізації моторної кори, а принцип «use it or lose it» підкреслює необхідність регулярної стимуляції уражених функцій [40].

Фізична терапія повинна бути адаптована до можливостей і потреб пацієнта, з урахуванням таких принципів [62]:

1. Repetition matters – чим більше якісних повторень рухів, тим ефективніше нейронне навчання;
2. Specificity – завдання мають бути функціонально значущими;
3. Use it and improve it – активне використання уражених функцій сприяє їх відновленню;
4. Time matters – раннє втручання має більшу ефективність;
5. Salience matters – завдання мають бути мотиваційно важливими для пацієнта;

6. Transference – навички, набуті в терапії, мають переноситися на повсякденну активність.

Також доведено ефективність методів, що поєднують мотивацію, зворотний зв'язок, уяву рухів, дзеркальну терапію та функціональне тренування – усі ці компоненти сприяють активації як аферентних, так і еферентних шляхів [44].

Нейропластичність є ключовим біологічним і клінічним механізмом, що визначає відновлювальний потенціал у пацієнтів після ішемічного інсульту. Її реалізація залежить від низки нейрофізіологічних, молекулярних та психосоціальних факторів. Фізична терапія, побудована на принципах нейропластичності, є потужним інструментом впливу на структурно-функціональну реорганізацію мозку в постінсультному періоді.

1.3 Характеристика ранньої фази нейрореабілітації: цілі, ризики, потенціал

Рання фаза нейрореабілітації після ішемічного інсульту – це критично важливий період, що триває від 2-3 доби (за стабілізації життєвих функцій) до 3 місяців після події [42]. Саме в цей час запускаються інтенсивні процеси нейропластичності, реорганізації нейронних мереж, компенсації втраченої функції та формування нових моделей руху. Рання реабілітація визнається ключовим чинником, що визначає довготривалий прогноз пацієнта, рівень його самостійності, соціальну адаптацію та якість життя [49].

Основні завдання фізичної терапії в ранній фазі включають:

1. Профілактика ускладнень: контрактур, пролежнів, застійної пневмонії, тромбозу глибоких вен.
2. Створення основ для відновлення рухових і когнітивних функцій шляхом раннього активного/пасивного залучення у рухову діяльність.
3. Вертикалізація та тренування толерантності до навантаження, підтримка серцево-судинної стабільності.

4. Підтримка нейропластичності за допомогою повторюваних, сенсорно-направлених стимулів.

5. Залучення пацієнта та родини до реабілітаційного процесу, інформування та навчання самопомозі [59].

У ранній фазі надзвичайно важливими є: індивідуалізація підходу – з урахуванням ступеня неврологічного дефіциту (оцінка за NIHSS, шкалою Бартела, FIM); принцип поступовості – ускладнення вправ здійснюється лише за стабілізації життєвих показників; мультидисциплінарність – участь лікаря, фізичного терапевта, ерготерапевта, логопеда, психолога. Згідно з гайдлайнами ESO та рекомендаціями АНА/ASA, фізична терапія повинна починатися не пізніше ніж через 24-48 годин за відсутності протипоказань [60].

Найбільша ефективність відновлювального втручання спостерігається саме в ранній фазі, що зумовлено високим пластичним потенціалом мозку, особливо у пацієнтів молодшого віку, із помірним неврологічним дефіцитом і низьким ризиком коморбідностей. У цей період: формуються нові синаптичні зв'язки; активуються альтернативні шляхи проведення імпульсів; відбувається повторне навчання втрачених функцій; розвиваються адаптивні компенсаторні стратегії [51].

Дослідження показують, що реабілітаційна інтенсивність у перші 6 тижнів є найважливішим предиктором функціонального результату через 6 і 12 місяців [22].

Водночас фізична терапія в ранній фазі пов'язана з низкою клінічних ризиків, зокрема: нестабільність артеріального тиску та ритму серця; ризик повторного інсульту при надмірному навантаженні; ортостатична гіпотензія під час вертикалізації; виснаження пацієнта за надмірної тривалості занять; недооцінка когнітивних та психоемоційних порушень, що впливають на реабілітаційний потенціал [14]. Таким чином, важливою є ретельна клінічна оцінка стану пацієнта перед початком кожного сеансу терапії, динамічне

спостереження, адаптація навантаження та міждисциплінарне планування втручань.

Рання фаза нейрореабілітації становить критичне вікно можливостей для впливу на відновлення після ішемічного інсульту. Своєчасне, індивідуалізоване, науково обґрунтоване втручання з боку фізичного терапевта сприяє максимальному використанню нейропластичних можливостей мозку, мінімізації ускладнень та підвищенню функціональної незалежності пацієнта [20].

1.4 Роль фізичної терапії в системі медичної реабілітації після інсульту

Фізична терапія є ключовим елементом мультидисциплінарного підходу до медичної реабілітації після інсульту, оскільки вона безпосередньо впливає на відновлення рухових функцій, профілактику ускладнень, збереження функціональної незалежності та покращення якості життя пацієнта [19]. В умовах сучасної моделі охорони здоров'я, яка ґрунтується на принципах біопсихосоціальної парадигми, фізична терапія виступає не лише як відновне втручання, але і як форма активної участі пацієнта у процесі повернення до звичного способу життя [2].

Медична реабілітація в Україні та в міжнародній практиці поділяється на три основні етапи: гостра реабілітація (І етап) – в умовах стаціонару, одразу після стабілізації життєвих функцій; рання післягостра реабілітація (II етап) – у реабілітаційному відділенні або центрі; довготривала амбулаторна/домашня реабілітація (III етап) – у громаді або вдома [1].

Фізичний терапевт бере участь на кожному з цих етапів, адаптуючи втручання відповідно до стану пацієнта, стадії захворювання та конкретних реабілітаційних цілей.

В Україні діяльність фізичних терапевтів регламентується: Національним переліком реабілітаційних послуг (МОЗ, 2020); професійним

стандартом «Фізичний терапевт» (затверджено МОН та МОЗ); клінічними настановами, заснованими на доказах (зокрема, протоколи ESO, AHA/ASA) [9]. Ці документи чітко визначають компетенції фахівця, цілі реабілітації, межі відповідальності та механізми міжпрофесійної комунікації.

Основні принципи фізичної терапії у ранній фазі нейрореабілітації після мозкового інсульту.

1. Принцип раннього втручання («early mobilization»). Дослідження свідчать, що рання активація пацієнта (за відсутності протипоказань) є безпечною та корисною для профілактики гіподинамічних ускладнень – пневмонії, тромбозів, контрактур [13]. Водночас інтенсивність і форма активізації мають бути індивідуально підібраними, особливо у перші 48-72 години.

2. Принцип індивідуалізації. Кожен реабілітаційний план має бути адаптований до: неврологічного статусу пацієнта (шкала NIHSS, FIM); соматичного стану та коморбідності; рівня свідомості, когнітивних функцій; мотивації та психоемоційної готовності до співпраці [18].

3. Принцип функціональної спрямованості. Вправи повинні бути функціонально орієнтованими, тобто наближеними до реальних дій, які пацієнт виконує у повсякденному житті: перевертання в ліжку, сидання, стояння, перенесення ваги, самостійне пересування. Це підсилює формування нових нейронних шляхів і покращує ефективність нейропластичності [4].

4. Принцип «від простого до складного». Початково застосовуються пасивні та асистивні рухи, які поступово змінюються на активні, координовані, функціональні. Складність вправ має зростати поступово, у відповідь на покращення контролю, сили та толерантності до навантажень [10].

5. Принцип повторюваності та інтенсивності. Нейропластичність залежить від кількості та частоти стимулів. Успішне моторне навчання вимагає сотень якісних повторень. Заняття мають проводитися щодня, за можливості – кілька разів на день короткими серіями [6].

6. Принцип мотиваційної значущості («salience matters»). Пацієнт повинен розуміти мету вправи та бачити її значущість для свого функціонального стану. Використання елементів мотиваційного діалогу, позитивного підкріплення, залучення родичів підвищує комплаєнс і ефективність втручання [16].

7. Принцип мультидисциплінарності. Фізичний терапевт працює у тісній співпраці з лікарем, ерготерапевтом, логопедом, психологом, медсестрою, що дозволяє всебічно оцінити стан пацієнта та побудувати скоординований реабілітаційний план.

8. Принцип безпеки. Важливо постійно моніторити артеріальний тиск, частоту серцевих скорочень, сатурацію, рівень свідомості, особливо при вертикалізації, переведенні в положення сидючи або стоячи. Необхідно уникати перевантаження пацієнта та ризику падінь [8].

Фізична терапія у ранній фазі після ішемічного інсульту повинна бути строго індивідуалізованою. Це передбачає ретельну оцінку функціонального стану пацієнта для обґрунтованого вибору методів терапії, які відповідатимуть наявному рівню рухової активності, неврологічному дефіциту, толерантності до навантаження та рівню свідомості [7].

Таблиця 1.3

Основні завдання та ефекти фізичної терапії у відновному періоді після мозкового інсульту

Завдання фізичної терапії	Очікувані ефекти / результати
Профілактика ускладнень	Зниження ризику розвитку контрактур, пролежнів, застійної пневмонії, тромбозів
Відновлення рухових функцій	Покращення м'язової сили та витривалості, нормалізація м'язового тону, відновлення координації та контрольованих рухів
Формування стійкості та рівноваги	Покращення контролю положення тіла, зменшення ризику падінь, відновлення стійкості у вертикальному положенні
Підвищення функціональної незалежності	Відновлення здатності до самообслуговування, покращення якості виконання побутових дій
Підтримка психоемоційної стабільності	Зменшення тривожності, підвищення мотивації та активності пацієнта, покращення загального настрою
Стимуляція нейропластичності	Активізація відновних процесів у центральній нервовій системі, сприяння формуванню нових нейронних зв'язків

Перед початком фізичної терапії обов'язковим є застосування клінічних шкал та інструментів функціональної оцінки, серед яких найбільш поширені: шкала NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) – оцінює ступінь неврологічного дефіциту; шкала Бартела – визначає рівень самостійності в повсякденних діях; FIM (Functional Independence Measure) – оцінює ступінь функціональної незалежності; Шкала Раншоу, Глазго – для пацієнтів зі зміненою свідомістю [11].

На основі оцінки пацієнтів умовно поділяють на три функціональні групи, відповідно до яких добирають методи фізичної терапії.

1. Важкий стан (глибокий парез/плегія, низький рівень свідомості або повна залежність). Мета втручання – профілактика ускладнень, підтримка життєвих функцій, стимуляція нейропластичності через аферентну стимуляцію. Методи: позиціонування з метою профілактики контрактур і пролежнів; пасивна мобілізація в суглобах (мобілізаційні техніки); стереотипні рухи по шаблону (наприклад, PNF-патерни в пасивному режимі); вібраційна стимуляція, легкий масаж; вертикалізація за допомогою підйомників, нахилених ліжок (tilt table) [5].

2. Помірний стан (часткове збереження рухів, обмежена самостійність). Мета втручання – активація залишкових рухових функцій, відновлення контролю положення тіла, навчання базовим функціям. Методи: активно-асистивні вправи (з підтримкою кінцівок); тренування пози та рівноваги в ліжку, на краю ліжка, у сидячому положенні; перенесення ваги, навчання переміщення; вертикалізація з опорою; елементи дзеркальної терапії, уявлення рухів (motor imagery); навчання самообслуговуванню (перебирати предмети, захоплення, хапання) [12].

3. Легкий або компенсований стан (збережені або відновлювані рухи, базова мобільність). Мета втручання – розвиток функціональної незалежності, удосконалення координації, профілактика патологічних стереотипів. Методи втручання: функціональні вправи (вставання, ходьба з опорою, переходи); баланс-тренінг, вправи на координацію; робота з

нестабільними поверхнями (мат, м'яч, тераплатформа); вправи з опором (легка ізотонічна активність); інтерактивні методи: віртуальна реальність, біофідбек, нейротехнології (при наявності) [24].

Під час побудови індивідуального плану фізичної терапії слід урахувати: домінуючий тип порушень (рухові, сенсорні, координаторні); супутні стани (кардіальна недостатність, діабет, остеопороз); наявність когнітивного дефіциту або афазії – важливе залучення невербальних способів комунікації; психоемоційний стан та мотивація пацієнта, що впливає на ефективність втручання [11].

Вибір методів фізичної терапії в ранній фазі після ішемічного інсульту має базуватися на комплексній функціональній оцінці стану пацієнта. Рациональне поєднання діагностичних інструментів, клінічного спостереження та адаптованих реабілітаційних методик дозволяє створити безпечний, ефективний та персоналізований план відновлення. Такий підхід не лише зменшує ризик ускладнень, а й створює основу для тривалого функціонального прогресу пацієнта [3].

Висновки до розділу 1

Ішемічний інсульт є найпоширенішою формою гострого порушення мозкового кровообігу, що супроводжується високим рівнем інвалідизації та втратою функціональної незалежності. Його етіологія є багатофакторною, а патогенез – пов'язаний з ішемією мозкової тканини, розвитком інфаркту та каскадом нейродеструктивних змін.

Сучасна класифікація інсультів базується на морфологічних, патогенетичних та клінічних критеріях, зокрема класифікації TOAST. Перебіг захворювання має поетапний характер, а ранній відновний період (до 3 місяців) є ключовим для ефективного впливу фізичної терапії.

Нейропластичність є провідним механізмом функціонального відновлення після інсульту. Вона охоплює структурні та функціональні зміни

у мозку, зокрема синаптогенез, спраутинг аксонів, формування нових моторних патернів. Пік нейропластичності спостерігається в ранній фазі, що визначає її важливість для побудови програми фізичної терапії.

Фізична терапія відіграє ключову роль у системі медичної реабілітації, сприяючи зменшенню неврологічного дефіциту, профілактиці ускладнень, підвищенню рівня самостійності пацієнтів та активному залученню до соціуму. Її ефективність підтверджена як міжнародними клінічними настановами, так і національними нормативними документами.

Рання фаза нейрореабілітації має високий потенціал для відновлення завдяки активній нейрофізіологічній перебудові. Водночас цей період супроводжується низкою клінічних ризиків, що вимагає зваженого, індивідуалізованого та міжпрофесійного підходу до фізичної терапії. Чітке розуміння її цілей, можливостей і обмежень є основою для ефективного втручання.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Методологічна основа даного дослідження передбачає поєднання якісного аналізу клінічного випадку з кількісними методами функціональної оцінки, що дозволяє комплексно оцінити ефективність фізичної терапії у ранній фазі нейрореабілітації після ішемічного інсульту.

Для досягнення мети роботи було використано такі групи методів:

1. Теоретичні методи.

Аналіз та синтез наукової літератури – вивчення сучасних джерел з нейрореабілітації, фізичної терапії, неврології, клінічних рекомендацій МОЗ України, ESO, AHA/ASA.

Порівняльний аналіз – зіставлення різних наукових підходів щодо фізичної терапії в ранній фазі після інсульту.

2. Емпіричні методи.

Метод клінічного випадку (case-study). Центральним дослідницьким методом є опис та аналіз конкретного клінічного випадку пацієнта з ішемічним інсультом. Цей метод дозволяє: глибоко дослідити особливості відновлення в динаміці; продемонструвати практичне застосування індивідуалізованої програми фізичної терапії; проаналізувати функціональний результат на прикладі реального пацієнта.

Клінічне спостереження. Проводилося протягом усього періоду терапії для оцінки моторних функцій, поведінкових реакцій, взаємодії пацієнта з терапевтом, стомлюваності, мотивації.

Клінічні методи. Оцінка неврологічного статусу (шкала NIHSS – National Institutes of Health Stroke Scale); оцінка функціональної незалежності: шкала Бартела – визначення здатності до самообслуговування; шкала FIM (Functional Independence Measure) – комплексна оцінка рухових, когнітивних

та соціальних навичок; оцінка моторики та рівноваги (тест Берга, тест «Сидіти-стояти» (5STS); шкала Modified Ashworth Scale (MAS) – оцінка м'язової спастичності; оцінка положення тіла та постави (постуральний аналіз); оцінка сили м'язів – MRC (Medical Research Council Scale).

3. *Методи обробки результатів*: кількісний опис динаміки за шкалами (у балах); порівняльний аналіз до/після втручання (показників NIHSS, Бартела, FIM, 5STS, MAS); описовий аналіз змін у поведінці, мобільності, емоційному стані пацієнта; візуалізація результатів за допомогою таблиць, графіків, схем (за потреби).

Для забезпечення відповідності дослідження сучасним міжнародним підходам, клінічні методи оцінювання функціонального стану пацієнта були зіставлені з компонентами та категоріями Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ, англ. – ICF). Такий підхід дозволяє не лише описати результати терапії в клінічних термінах, але й інтегрувати їх у загальну модель функціонування людини [4].

В таблиці 2.1 представлено основні методи, використані для оцінки рухових, сенсорних, когнітивних функцій, рівноваги та побутової активності, із зазначенням відповідних кодів МКФ. Це дозволяє об'єктивно відобразити зміни в контексті «структура–функція–активність–участь» і забезпечує системний підхід до документування результатів фізичної терапії.

Таблиця 2.1

Взаємозв'язок клінічних методів оцінювання з компонентами МКФ

№	Клінічний метод	Компонент МКФ	Категорії МКФ (приклади)	Що оцінюється згідно з МКФ
1	NIHSS	Функції організму	b110 (свідомість), b730 (м'язова сила)	Ступінь неврологічного дефіциту, ураження
2	Шкала Бартела	Активність / участь	d510 (самообслуговування), d450 (пересування)	Здатність до незалежної діяльності
3	FIM	Функції / активність / участь	b134 (сон), d550 (харчування), d540 (особиста гігієна)	Рівень незалежності у повсякденному житті
4	Тест Берга (BBS)	Функції / активність	b755 (координація), d410 (утримання тіла)	Баланс у динаміці й статичності

Продовження таблиці 2.1				
5	5STS	Функції / активність	b730 (м'язова сила), d410 (зміна положення)	Сила кінцівок, функціональне вставання
6	Modified Ashworth Scale	Функції організму	b735 (м'язовий тонус)	Рівень спастичності
7	Постуральний аналіз	Функції / активність	b760 (контроль рухів), d415 (утримування пози)	Постуральний контроль, симетрія тіла
8	Клінічне спостереження	Активність / участь	d240 (обслуговування рутиною), d2401 (модулювання поведінки)	Реакція на втручання, емоційний стан

Оцінка неврологічного статусу за шкалою NIHSS.

NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) – це стандартизований клінічний інструмент, призначений для кількісної оцінки неврологічного дефіциту у пацієнтів з гострим ішемічним інсультом. Шкала дозволяє об'єктивно визначити: тяжкість інсульту; динаміку стану пацієнта в процесі лікування; ефективність терапії та реабілітації; ймовірність відновлення або ускладнень [23].

Шкала включає 15 тестових компонентів, кожен з яких оцінює окрему функцію центральної нервової системи. Загальна сума балів варіюється від 0 до 42, де 0 – відсутність неврологічного дефіциту, а вищі значення – тяжкий стан (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Структура шкали NIHSS

№	Параметр	Максимальний бал	Що оцінюється
1	Рівень свідомості (реакція, відповіді)	3	Загальна реакція, орієнтація
2	Відповідь на запитання (мова/орієнтація)	2	Розуміння простих запитань
3	Виконання простих команд	2	Здатність до комунікації та реакції
4	Рух очей	2	Вертикальні та горизонтальні рухи
5	Поле зору	3	Виявлення дефектів зору
6	Моторика верхньої кінцівки (права/ліва)	4+4	Підняття та утримання руки
7	Моторика нижньої кінцівки (права/ліва)	4+4	Рух ноги в ліжку
8	Атаксія	2	Координація рухів
9	Чутливість	2	Відчуття болю, дотику

Продовження таблиці 2.2			
10	Мова (виразність, чіткість)	3	Афазія, дизартрія
11	Артикуляція (дизартрія)	2	Вимова, інтонація
12	Неглект (ігнорування однієї сторони)	2	Просторова увага, зорове сприйняття

Інтерпретація загального балу:

0 – Відсутність симптомів;

1-4 – Легкий інсульт;

5-15 – Помірний інсульт;

16-20 – Середньо-тяжкий інсульт;

21-42 – Тяжкий інсульт.

У межах даного клінічного випадку шкала NIHSS застосовується: при первинному обстеженні пацієнта (на етапі включення в дослідження); для моніторингу динаміки стану під час фізичної терапії (проміжні оцінки); при кінцевому контролі результатів втручання.

Результати дозволяють відслідкувати вплив фізичної терапії на ключові параметри неврологічного стану – зокрема, рухові функції, чутливість, мовлення, орієнтацію, координацію. Бланк оцінки за шкалою NIHSS з короткими інструкціями подано в додатку А.

Оцінка функціональної незалежності за шкалою Бартела (Barthel Index).

Шкала Бартела – це кількісний інструмент, що оцінює здатність пацієнта самостійно виконувати основні дії повсякденного життя (ADL – Activities of Daily Living). Вона використовується для: об'єктивного визначення рівня функціональної автономії; контролю динаміки відновлення після інсульту; планування реабілітаційного втручання та виписки з реабілітаційного закладу; прогнозування інвалідизації або повернення до активності (Додаток Б) [34].

Шкала включає 10 базових повсякденних функцій, кожна з яких оцінюється в балах залежно від ступеня самостійності пацієнта (таблиця 2.3). Загальна сума балів: від 0 до 100 (чим більше – тим більша незалежність).

Таблиця 2.3

Структура шкали Бартела

№	Функція	Максимум балів	Критерії оцінки
1	Їжа	10	0 – повна допомога, 5 – часткова, 10 – самостійно
2	Купання	5	0 – з допомогою, 5 – самостійно
3	Особиста гігієна (вмивання, гоління тощо)	5	0 – з допомогою, 5 – самостійно
4	Одягання	10	0 – допомога, 5 – частково, 10 – повністю самостійно
5	Контроль сечовипускання	10	0 – нетримання, 5 – іноді, 10 – контрольовано
6	Контроль дефекації	10	–/–/–
7	Пересування (ліжка – стілець)	15	0 – не пересувається, 5 – з допомогою, 10–15 – самостійно
8	Мобільність (ходьба або візок)	15	0 – не ходить, 5–10 – з допомогою, 15 – самостійно
9	Підйом по сходах	10	0 – не підіймається, 5 – з допомогою, 10 – самостійно
10	Туалетна діяльність	10	0 – з повною допомогою, 5 – частково, 10 – самостійно

Інтерпретація результатів:

0-20 – повна залежність;

21-60 – виражена залежність;

61-90 – помірна залежність;

91-99 – мінімальна залежність;

100 – повна незалежність.

Переваги шкали Бартела: легка в застосуванні, не потребує спеціального обладнання; чутлива до динаміки відновлення (зручно оцінювати «до» і «після» втручань); визнана міжнародними гайдлайнами (ESO, АНА/ASA) як основний показник функціонального статусу після інсульту; універсальна – застосовується в амбулаторних, стаціонарних і домашніх умовах.

Оцінка функціональної незалежності за шкалою FIM.

Functional Independence Measure (FIM) – це стандартизована шкала, яка вимірює рівень функціональної незалежності особи при виконанні

повсякденних дій. Вона охоплює рухові, соціально-побутові та когнітивні навички, які критично важливі для якісного життя після інсульту [39].

Шкала складається з 18 пунктів, розділених на 2 домени:

1. Руховий домен (13 пунктів):

- самообслуговування (6): їжа, гігієна, купання, одягання (верх/низ), туалетна діяльність;
- контроль над функціями організму (2): сечовипускання, дефекація;
- переміщення (3): пересаджування (ліжко/стілець/візок), туалет, ванна/душ;
- мобільність (2): ходьба / візок, сходи.

2. Когнітивний домен (5 пунктів):

- комунікація (2): сприймання мови, вираження думок;
- соціально-когнітивні функції (3): соціальна взаємодія, вирішення проблем, пам'ять.

Кожен пункт оцінюється за 7-бальною шкалою (таблиця 2.4). Максимальний бал – 126 (18×7); мінімальний бал – 18 (18×1).

Таблиця 2.4

Система оцінювання за шкалою FIM

Бал	Рівень допомоги	Пояснення
7	Повна незалежність	Виконує повністю самостійно, без пристосувань
6	Модифікована незалежність	Самостійно, але з допоміжними засобами або повільно
5	Мінімальна допомога	Пацієнт виконує $\geq 75\%$ дії самостійно
4	Помірна допомога	Пацієнт виконує 50–74% дії самостійно
3	Значна допомога	Пацієнт виконує 25–49% дії
2	Максимальна допомога	Пацієнт виконує $< 25\%$ дії
1	Повна залежність	Не виконує жодної частини дії, повна допомога

У межах дослідження шкала FIM: використовується для первинної функціональної оцінки пацієнта з ішемічним інсультом; повторно застосовується після завершення курсу фізичної терапії; дозволяє кількісно продемонструвати результати індивідуального втручання у кейс-дослідженні.

Бланк оцінки функціональної незалежності пацієнта з ішемічним інсультом за шкалою FIM подано в додатку В.

Оцінка пацієнта з інсультом за тестом Берга.

Berg Balance Scale (BBS) – це стандартизований клінічний тест, який оцінює статичну та динамічну рівновагу, тобто здатність пацієнта зберігати вертикальне положення тіла під час виконання простих рухів. Шкала розроблена спеціально для пацієнтів із неврологічними та геріатричними порушеннями, зокрема після інсульту [43].

Тест складається з 14 завдань, які імітують типові дії з повсякденного життя, що вимагають контролю положення тіла (таблиця 2.5).

Таблиця 2.5

Структура тесту Berg Balance Scale

№	Завдання
1	Сидіння без опори
2	Вставання зі стільця
3	Сидіння після вставання
4	Стояння без опори
5	Стояння з заплющеними очима
6	Стояння з відведеними руками
7	Перехід зі стільця на стілець
8	Стояння без опори на одній нозі
9	Нахил вперед, не втрачаючи рівноваги
10	Підняття предмета з підлоги
11	Поворот на 360° (в обидві сторони)
12	Зміна положення – крок уперед з поверненням
13	Стояння на одній нозі (вибірково)
14	Стояння на м'якій поверхні (за можливості)

Кожне завдання оцінюється від 0 до 4 балів:

- 4 – завдання виконується самостійно, стабільно;
- 3 – завдання виконується із незначною нестабільністю;
- 2 – завдання виконується, але з порушенням контролю;
- 1 – потребує допомоги або підтримки;
- 0 – не може виконати.

Максимальна сума – 56 балів (таблиця 2.6). Час проходження – приблизно 10-20 хвилин.

Таблиця 2.6

Інтерпретація результатів тесту Berg Balance Scale

Загальний бал	Функціональна оцінка	Ризик падінь
41-56	Незалежність, хороша рівновага	Низький
21-40	Порушення рівноваги	Помірний ризик падінь
0-20	Виразне порушення, високий ризик	Високий ризик падіння

Бланк оцінки пацієнта з ішемічним інсультом за шкалою Берга подано в додатку Г.

Оцінка за тестом «Сидіти-стояти» (5 Times Sit to Stand Test, 5STS).

5STS – це швидкий клінічний тест, який застосовується для кількісної оцінки функціонального стану нижніх кінцівок, здатності до динамічного переміщення та потенційного ризику падінь. Його доцільно використовувати у пацієнтів з неврологічними порушеннями, особливо в період ранньої або післягострої реабілітації після інсульту (Додаток Д).

Мета тесту 5STS: визначити функціональну м'язову силу нижніх кінцівок; оцінити толерантність до вертикалізації та навантаження; виявити порушення координації або рівноваги під час вставання; спрогнозувати ризик падіння або втрати автономії [48].

Методика проведення тесту. Підготовка: стілець без підлокітників, висота ~43-45 см; пацієнт сидить прямо, руки схрещені на грудях; стопи розміщені паралельно на підлозі, не під стільцем. Пацієнту дається команда: «підніміться і сядьте 5 разів якомога швидше, не використовуючи рук»; час вимірюється від моменту підйому до моменту остаточного п'ятого сидіння (таблиця 2.7).

Критерії припинення: пацієнт використовує руки – тест невалідний; порушення рівноваги, виражена стомлюваність або відмова від виконання.

Переваги тесту «Сидіти-стояти»: простий, швидкий, не вимагає спеціального обладнання; має високу валідність і надійність у пацієнтів з неврологічною патологією; застосовується в клінічній практиці у США, Канаді, країнах ЄС – рекомендований Geriatric Toolkit, АРТА, NICE; підходить для оцінки динаміки у реабілітаційному процесі.

Таблиця 2.7

Оцінювання результатів тесту 5STS

Показник	Час (сек.)	Клінічне значення
≤ 10 с	Висока функціональна здатність	Норма для здорових осіб до 60 років
11–15 с	Зниження сили / витривалості	Помірне порушення функції
> 15 с	Функціональна слабкість	Підвищений ризик падінь, повільна ходьба
> 20 с	Виразене порушення рухової здатності	Низька толерантність до навантаження

Оцінка спастичності за шкалою Modified Ashworth Scale (MAS).

Modified Ashworth Scale (MAS) – це клінічна шкала, що дозволяє кількісно оцінити зміни м'язового тону, зокрема спастичність, яка є частим наслідком ураження центральної нервової системи після інсульту. Спастичність може обмежувати функціональну активність, погіршувати пересування, самообслуговування та якість життя пацієнта [52].

Шкала MAS дає змогу: об'єктивізувати ступінь гіпертону м'язів; обґрунтувати вибір фізичної терапії; оцінити динаміку у відповідь на втручання (масаж, мобілізація, нейрофасилітація тощо).

Методика проведення тесту. Пацієнт перебуває у розслабленому положенні, у зручному для обстеження стані (лежачи або сидячи). Оцінюються окремі м'язові групи: переважно згиначі ліктя, пронатори передпліччя, згиначі пальців, привідні м'язи стегна, згиначі коліна, литкові м'язи. Проводиться пасивне згинання/розгинання суглоба у швидкому, але контрольованому темпі (≈1 секунда). Визначається ступінь опору руху, спричинений м'язовим тонусом, і характер відчуттів (напруга, ривок, блокада тощо) (таблиця 2.8).

Переваги шкали MAS: проста у застосуванні, не потребує обладнання; широко використовується у світовій клінічній практиці (рекомендована ESO, АРТА, NICE); чутлива до змін при повторних вимірах; підходить для оцінки як верхніх, так і нижніх кінцівок.

Таблиця 2.8

Система оцінювання за шкалою Modified Ashworth Scale

Бал	Опис ступеня спастичності
0	Немає збільшення м'язового тону (норма)
1	Легке збільшення тону: мінімальний опір в кінці руху (після 2/3 амплітуди)
1+	Легке збільшення тону: незначний опір протягом < половини амплітуди
2	Більш виражене збільшення тону: опір на більшій частині амплітуди , але кінцівка рухома
3	Значне збільшення тону: пасивний рух важкий
4	Рух неможливий через жорсткий м'язовий спазм

Примітка: Бал 1+ є характерним лише для модифікованої версії шкали Ashworth.

Бланк для заповнення Modified Ashworth Scale (MAS) пацієнта після ішемічного інсульту подано у додатку Е.

Оцінка положення тіла та постави у пацієнтів з ішемічним інсультом (постуральний аналіз).

Після ішемічного інсульту пацієнти часто мають асиметрію тіла через геміпарез або геміплегію, порушення контролю положення тіла в просторі, зміщення центру маси, вторинні компенсаторні стереотипи, що впливають на якість руху, дихання, функції рівноваги та безпечність мобільності.

Постуральний аналіз допомагає: визначити функціональні порушення у положенні стоячи, сидячи або лежачи; побудувати ефективну програму фізичної терапії; оцінити прогрес у вертикалізації та контролі тіла [47].

Основні цілі аналізу положення тіла після ішемічного інсульту:

1. Виявити асиметрію в положенні голови, плечей, таза, кінцівок.
2. Оцінити лінії навантаження на опорно-руховий апарат.
3. Визначити компенсаторні механізми підтримки рівноваги.
4. Встановити домінуючий стереотип положення після інсульту.
5. Визначити, наскільки постава впливає на рухливість і безпеку пацієнта.

Методика проведення постурального аналізу (таблиця 2.9). Положення пацієнта: сидячи на стільці без опори для спини (оцінюється симетрія в

положенні сидячи); стоячи (за наявності) – з використанням опори при потребі; лежачи на спині / боці – при важкому стані.

Спостереження з 4 проекцій: фронтальна (спереду) – оцінюється симетрія плечей, голови, рук, таза, колін; сагітальна (збоку) – відхилення голови, грудної клітки, таза, колін, центр ваги; фронтальна (ззаду) – зміщення лопаток, асиметрія таза, згинання колін; верхня (у положенні лежачи) – розміщення голови, тазу, кінцівок щодо осі.

Додаткові тести: оцінка центру ваги (чи рівномірно розподілена вага на сідниці чи стопи); перенесення ваги в сторони (пацієнта просять перемістити вагу на ліву/праву сторону); закриті очі (виявлення компенсаторних реакцій в положенні стоячи); дотик тіла до стінки або дзеркала (допомагає усвідомити зміщення тіла).

Таблиця 2.9

Що документується під час постурального аналізу

Компонент	Можливе порушення
Голова та шия	нахил, обертання, протракція
Плечі	асиметрія, підняття однієї сторони
Руки	приведення, спастичне згинання, звисання
Хребет	кіфоз, сколіоз, латеральне зміщення
Таз	підняття одного боку, нахил вперед / назад
Коліна	гіперекстензія, флексійна установка
Стопи	пронація / супінація, нестійке положення
Центр маси	зміщений на здорову або уражену сторону

Бланк для фіксації постурального аналізу у пацієнта з ішемічним інсультом подано у додатку Є.

Оцінка м'язової сили за шкалою MRC (Medical Research Council Scale).

MRC – це клінічна шкала, яка дозволяє кількісно оцінити силу м'язів у різних групах та визначити ступінь м'язової слабкості (парезу або паралічу), вона широко використовується у неврологічній та реабілітаційній практиці та дає можливість стандартизувати спостереження та контролювати динаміку відновлення м'язової сили [58].

Пацієнт сидить або лежить у зручному положенні. Лікар чи фізичний терапевт підтримує відповідну частину тіла, щоб ізолювати досліджуваний м'яз або групу м'язів. Методика оцінки: поступове нарощування опору до моменту, коли пацієнт більше не може долати цей опір; порівнюють силу правої та лівої сторони; оцінюють окремо основні групи м'язів – згиначі та розгиначі плеча, ліктя, зап'ястка (верхня кінцівка); згиначі та розгиначі стегна, коліна, гомілки (нижня кінцівка).

Таблиця 3.10

Шкала балів MRC (0-5)

Бал	Опис
0	Відсутність скорочення м'яза (параліч).
1	Ледь помітне скорочення м'яза, руху немає.
2	Рух можливий тільки при усуненні сили тяжіння (по горизонталі).
3	Рух можливий проти сили тяжіння, але без опору.
4	Рух можливий проти помірного опору.
5	Нормальна сила (повноцінний рух проти повного опору).

Бланк для оцінки м'язової сили у пацієнта після ішемічного інсульту за шкалою MRC подано у додатку Ж.

2.2 Організація дослідження

Дослідження мало емпірично-прикладний характер та було реалізоване на основі аналізу клінічного випадку пацієнта з ішемічним інсультом у ранній фазі нейрореабілітації. Метою було оцінити ефективність індивідуально розробленої програми фізичної терапії, спрямованої на відновлення функціонального стану у перші тижні після інсульту.

Практична частина роботи виконувалась на базі реабілітаційного відділення Комунального некомерційного підприємства «Центральна міська клінічна лікарня» Сумської міської ради у період з жовтня 2023 року по травень 2025 року. Клінічний заклад має необхідне матеріально-технічне

забезпечення, мультидисциплінарну команду та відповідний штат фахівців з фізичної терапії.

Дослідження було проведене з дотриманням етичних принципів, затверджених Гельсінкською декларацією. Законний представник пацієнта надав письмову інформовану згоду на участь пацієнта у дослідженні, використання клінічних даних та опис клінічного випадку для наукових цілей. Дані знеособлені відповідно до вимог конфіденційності.

Процес написання магістерської роботи здійснювався поетапно з дотриманням логічної, послідовної та методологічно обґрунтованої структури:

1. Підготовчий етап включав: вибір теми дослідження та її затвердження; призначення наукового керівника; формування мети, завдань, об'єкта, предмета дослідження; побудову попередньої структури роботи.

2. Теоретико-аналітичний етап включав: опрацювання наукової літератури з обраної тематики; аналіз сучасного стану досліджуваної проблеми в Україні та за кордоном; визначення теоретичної бази та підґрунтя для практичного етапу.

3. Методологічний етап передбачав: обґрунтування методів дослідження та інструментів збору даних; визначення бази та умов проведення практичного дослідження; розробку плану експерименту або кейс-аналізу; підготовку етичної документації та форм спостереження.

4. Практичний етап передбачав: проведення дослідження (аналізу клінічного випадку); первинне обстеження пацієнта; застосування інтервенції (програми фізичної терапії); фіксацію результатів і збір необхідної інформації для аналізу.

Критерії включення пацієнта в дослідження

1. Діагностований мозковий ішемічний інсульт, підтверджений результатами нейровізуалізації (комп'ютерна томографія або магнітно-резонансна томографія головного мозку).

2. Ранній відновний період інсульту – не пізніше ніж 21 доба з моменту інсульту (1-3 фаза реабілітації згідно з клінічними рекомендаціями МОЗ України та ESO).

3. Стабільний загальний стан, що дозволяє проведення фізичної терапії (без активних інфекційних ускладнень, стабільна гемодинаміка, сатурація > 92%).

4. Наявність порушень рухових функцій (геміпарез, геміплегія, порушення координації або рівноваги), які є показом до застосування фізичної терапії.

5. Збережена свідомість або легкий ступінь порушення (за шкалою Глазго ≥ 13 балів), що дозволяє співпрацювати з фізичним терапевтом.

6. Вік пацієнта – від 50 до 70 років.

7. Підписана інформована згода на участь у дослідженні, обробку персональних даних та використання клінічного випадку в наукових цілях.

Висновки до розділу 2

Для досягнення мети роботи було використано такі групи методів:

1. Теоретичні методи: аналіз та синтез наукової літератури; порівняльний аналіз;

2. Емпіричні методи: метод клінічного випадку (case-study); клінічне спостереження; клінічні методи: шкала NIHSS, шкала Бартела; шкала FIM, тест Берга, тест «Сидіти-стояти» (5STS); шкала Modified Ashworth Scale (MAS), постуральний аналіз, Medical Research Council Scale (MRC).

3. Методи обробки результатів.

Дослідження мало емпірично-прикладний характер та було реалізоване на основі аналізу клінічного випадку пацієнта з ішемічним інсультом у ранній фазі нейрореабілітації. Метою було оцінити ефективність індивідуально розробленої програми фізичної терапії, спрямованої на відновлення функціонального стану у перші тижні після інсульту.

Практична частина роботи виконувалась на базі реабілітаційного відділення Комунального некомерційного підприємства «Центральна міська клінічна лікарня» Сумської міської ради у період з жовтня 2023 року по травень 2025 року. Клінічний заклад має необхідне матеріально-технічне забезпечення, мультидисциплінарну команду та відповідний штат фахівців з фізичної терапії. Процес написання магістерської роботи здійснювався поетапно з дотриманням логічної, послідовної та методологічно обґрунтованої структури.

РОЗДІЛ 3

ПРАКТИЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У РАННІЙ ФАЗІ ПІСЛЯ МОЗКОВОГО ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

3.1 Розробка та впровадження програми фізичної терапії

У даному підрозділі наведено обґрунтування та детальний опис розробленої та впровадженої програми фізичної терапії для пацієнта П. у ранній фазі нейрореабілітації після перенесеного ішемічного інсульту. Програма ґрунтувалася на принципах індивідуалізації, функціональної спрямованості та поступового нарощування навантаження відповідно до функціонального стану пацієнта та його особистісних характеристик.

Вихідними даними для створення програми стали результати комплексного обстеження пацієнта, зокрема неврологічний статус (NIHSS 9 балів на момент початку терапії), показники сили м'язів (MRC 3–4/5 у правих кінцівках), спастичності (MAS 1+), балансу (Berg Balance Scale – 25 балів), а також рівень функціональної незалежності (Barthel Index – 40 балів). Крім того, враховано результати постурального аналізу, що засвідчив наявність асиметрії тіла та зміщення центру маси, та результати спостереження за емоційно-вольовою сферою пацієнта, яка характеризувалася високою мотивацією та наявністю потужної родинної підтримки.

Метою розробки програми було покращення рухових функцій правих кінцівок, зменшення спастичності, оптимізація балансу та постурального контролю, а також поступове відновлення здатності до самообслуговування та мобільності в побуті. Досягнення цих цілей сприяє підвищенню загальної якості життя пацієнта та зниженню ризику вторинних ускладнень.

Програма фізичної терапії складалася з трьох основних етапів (таблиця 3.1):

I. Підготовчий етап (3-5 доба після інсульту), що передбачав проведення пасивно-активних рухів уражених кінцівок, дихальних вправ

(зокрема діафрагмальне дихання), сенсорної стимуляції ураженої сторони та навчання оптимальному положенню тіла в ліжку для профілактики контрактур і пролежнів.

II. Етап вертикалізації (5-10 доба), під час якого акцент робився на перенесенні ваги тіла у положенні сидючи, безпечному переході з ліжка на стілець за участю асистивних засобів (Walker, опорні поручні) та тренуванні рівноваги у положенні сидючи.

III. Етап активної мобільності (після 10-ї доби), який включав поступову активізацію пацієнта шляхом тренування вставання з ліжка, стояння та ходьби з допоміжними засобами, відновлення побутових навичок самообслуговування, а також вправи на відновлення координації та рівноваги. Додатково використовувалися методи мотиваційного впливу, включаючи зорову корекцію (заняття перед дзеркалом) та елементи ігрових вправ для стимуляції залученості пацієнта.

Таблиця 3.1

Етапи програми фізичної терапії

Етап	Тривалість	Основні завдання	Приклади вправ / інтервенцій
1. Підготовчий етап	3-5 доба після інсульту	- активація м'язів; - поліпшення дихання; - сенсорна стимуляція; - профілактика ускладнень.	- пасивно-активні рухи уражених кінцівок; - дихальні вправи (діафрагмальне дихання); - сенсорна стимуляція (дотики, масаж); - позиціонування/підбір правильного положення в ліжку;
2. Етап вертикалізації	5-10 доба	- перехід у вертикальне положення - навчання перенесенню ваги; - розвиток рівноваги;	- перенесення ваги у сидячому положенні; - переходи ліжка-стілець з допомогою Walker; - баланс у положенні сидючи (вправи для корпусу);
3. Етап активної мобільності	Після 10 доби	- відновлення навичок вставання; - розвиток ходьби; - поліпшення побутової активності; - підвищення самостійності.	- тренування вставання та стояння - раннє тренування ходьби з підтримкою (Walker, паралельні бруси); - вправи на рівновагу (Berg Balance Scale); - вправи самообслуговування

Програма фізичної терапії передбачала постійний моніторинг динаміки стану пацієнта та відповідне коригування навантажень. Оцінювання

ефективності проводилося за допомогою повторних вимірювань за шкалами NIHSS, MRC, MAS, Barthel Index, Berg Balance Scale та тестом «Сидіти–стояти» (5STS). Такий підхід дозволив не лише відстежувати прогрес пацієнта, а й своєчасно адаптувати програму до змін у його стані.

Клінічний випадок.

ПІБ: пацієнт П., 62 роки. Стать: чоловік. Дата госпіталізації: 05.04.2024.

Діагноз: ішемічний інсульт у басейні лівої середньої мозкової артерії, підтверджений КТ (ішемія лівої тім'яно-лобової ділянки).

Супутні захворювання: артеріальна гіпертензія II ст., цукровий діабет 2 типу (компенсований).

Дата початку фізичної терапії: 07.04.2024 (3 доба від початку інсульту).

Вихідний функціональний стан пацієнта на момент обстеження: свідомість – ясна (Glasgow 15 балів); неврологічний статус (NIHSS) – 9 балів (помірний неврологічний дефіцит); рухові порушення – правобічний геміпарез (MRC 3/5), порушення координації, асиметрія тіла; функціональний стан – залежність у більшості навичок самообслуговування (шкала Бартела – 40 балів); мова – легка моторна афазія; рівновага: виражені порушення (Berg Balance Scale – 25 балів); постава – нахил голови та тіла вправо, асиметрія плечового поясу та таза.

Особистісні характеристики пацієнта. Пацієнт П. – 62-річний чоловік, інтелектуального типу, із середньою професійною освітою. Має дружню сімейну підтримку, проживає разом з дружиною. Характеризується стриманою поведінкою, схильністю до самоконтролю і високою відповідальністю за власне здоров'я. Пацієнт виявляє високу мотивацію до відновлення – активно бере участь у заняттях фізичної терапії, виконує рекомендації. Відзначає важливість повернення до звичного способу життя та можливості самообслуговування.

На початку реабілітації відзначалося помірне відчуття тривожності через страх стати тягарем для родини, незначні прояви емоційної лабільності (схильність до плаксивості). Після кількох сеансів відбулося покращення

настрою, підвищення впевненості у власних силах. Комунікабельність – підтримує контакт з медичним персоналом, налаштований на співпрацю.

Незначні порушення у вигляді легкого зниження швидкості мислення, сповільнення реакцій (характерно для раннього відновного періоду після інсульту). При цьому збережені здатність до навчання, адаптації до нових завдань.

Фактори навколишнього середовища та умови проживання.

Пацієнт П. проживає у двокімнатній квартирі на другому поверсі багатоквартирного будинку без ліфта. Квартира має достатньо вільного простору для переміщення та пристосування під потреби реабілітації:

- умови проживання: ванна кімната – обладнана поручнями, але з високим порогом, що може обмежувати безпечність доступу; спальня – простора, з можливістю встановлення додаткових опор (поручнів або клинчиків) для легшого вставання з ліжка; кухня – тісніша, потребує модифікації (зменшення висоти полиць для зручності); підлога – без килимів, що знижує ризик спотикання;

- сімейне оточення та соціальна підтримка: постійно проживає з дружиною, яка надає емоційну та фізичну підтримку; має добрий контакт з дітьми, які готові допомагати у разі потреби (придбання необхідних пристосувань, допомога у побуті); відзначає бажання залишатись вдома, що важливо для реабілітації в умовах максимальної автономії.

Реабілітаційний прогноз. Пацієнт П. має сприятливий прогноз для відновлення основних рухових та побутових функцій при дотриманні регулярної фізичної терапії. Очікується підвищення рівня автономії (мінімальна залежність) та повернення до соціально-активного життя з урахуванням супутніх факторів.

Розроблений та обґрунтований реабілітаційний профіль пацієнта П. за МКФ/ICF подано в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Реабілітаційний профіль пацієнта П. за МКФ/ICF

Компонент / Категорія	Стан пацієнта	Вихідний результат	Очікуваний результат
Функції організму (b)			
b730 – М'язова сила	Помірно знижена сила у правих кінцівках (MRC 3–4/5)	Помірна слабкість	Збільшення сили (MRC 4–5/5)
b735 – М'язовий тонус	Спастичність (MAS 1+) у правих кінцівках	Помірна спастичність	Зменшення спастичності (MAS 0–1)
b755 – Координація рухів	Помірне порушення дрібних і точних рухів	Порушена координація	Покращення координації
b320 – Артикуляція	Легка дизартрія, уповільнене мовлення	Легка моторна афазія	Часткова або повна компенсація
b114 – Орієнтація	Збережена, адекватна реакція	Повністю збережена	Повністю збережена
Структури тіла (s)			
s730 – Структури кінцівок	Порушення активного контролю правих кінцівок	Помірне обмеження рухів	Часткове відновлення рухів
s110 – Структури головного мозку	Ішемічна зона в лівій півкулі	Патологічні зміни	Стабілізація без прогресування
Активність і участь (d)			
d410 – Зміна положення тіла	Складність у зміні положення (ліжко-стілець)	50–75% виконання дії	>75% виконання самостійно
d450 – Пересування (ходьба)	Обмежена хода на короткі відстані	Потребує допомоги	Самостійно або мінімальна допомога
d510 – Самообслуговування	Часткова залежність (Бартел 40)	Значна залежність	Мінімальна залежність (Бартел 70–85)
d550 – Догляд за тілом	Потребує допомоги дружини	Часткова залежність	Більше самостійності
d750 – Соціальна взаємодія	Збережений контакт, емоційна стабільність	Активна участь у спілкуванні	Підвищення соціальної активності
Фактори навколишнього середовища (e)			
e310 – Родина	Дружина активно підтримує	Важлива допомога	Збереження підтримки
e115 – Асистивні пристрої	Використовує Walker для пересування	Необхідна опора	Зниження залежності від засобів
e150 – Доступність житла	2-й поверх без ліфта	Бар'єр пересування	Адаптація середовища (опори, планування безпеки)
Особистісні фактори	Мотивація висока, позитивне ставлення	Висока готовність до відновлення	Підтримка мотивації, позитивна динаміка

Реабілітаційний профіль пацієнта П. вказує на помірні порушення рухових функцій та активності, із добрим потенціалом для відновлення завдяки: інтенсивній фізичній терапії, сильній родинній підтримці та позитивному ставленню до реабілітації (рис. 3.1).

Наявність бар'єрів навколишнього середовища (відсутність ліфта) вимагає адаптації (пристосування вдома, вправи на підтримку рівноваги).



Рис. 3.1 Схема профілю пацієнта з мозковим ішемічним інсультом за МКФ

Формування цілей фізичної терапії для пацієнта П. здійснювалося за принципами SMART (конкретні, вимірювані, досяжні, актуальні, обмежені в часі). В основі лежали клінічні дані пацієнта (NIHSS, MAS, FIM, Barthel), його побутові потреби та психоемоційний стан. Враховувався також індивідуальний потенціал відновлення (вік, мотивація, підтримка сім'ї). Цілі ділилися на короткотривалі (1-4 тижні) та довготривалі (1-3 місяці).

Короткотривалі цілі (1-4 тижні):

1. Поліпшення м'язової сили у правах кінцівках: збільшення показника MRC з 3 до 4 балів; зменшення спастичності: з MAS 1+ до MAS 1.

2. Покращення вертикалізації: безпечне пересування з ліжка на стілець з частковою допомогою; покращення перенесення ваги у положенні сидючи.

3. Початкова стабілізація рівноваги: підвищення показника BBS з 25 до ≥ 32 балів; покращення самообслуговування (виконання гігієнічних процедур з мінімальною допомогою); зростання Barthel Index з 40 до 55-60 балів.

4. Підтримка позитивного психоемоційного стану та мотивації.

Довготривалі цілі (1-3 місяці):

1. Відновлення здатності до самостійного сидіння та безпечної зміни положення тіла.

2. Покращення ходьби на короткі дистанції (в межах кімнати або квартири) з мінімальною опорою (Walker, супровід).

3. Рівень Barthel Index: ≥ 70 -85 балів (мінімальна залежність).

4. Підвищення BBS до ≥ 38 балів (зниження ризику падінь).

5. Оптимізація координації правих кінцівок під час побутових рухів (виконання побутових завдань з меншими затратами часу).

6. Збереження стабільної психоемоційної адаптації та соціальної взаємодії (спілкування, участь у домашніх справах).

Фізична терапія на підготовчому етапі (3-5 доба після інсульту).

Підготовчий етап фізичної терапії, який розпочинається на 3-5 добу після ішемічного інсульту, має ключове значення у забезпеченні профілактики вторинних ускладнень та створенні умов для подальшої активної мобілізації пацієнта. Програма на цьому етапі розробляється з урахуванням клінічного стану пацієнта, рівня неврологічного дефіциту та загального функціонального статусу.

Основними завданнями фізичної терапії на цьому етапі є: профілактика розвитку ускладнень, зокрема контрактур, пролежнів, застійної пневмонії; стимуляція дихальної функції та кровообігу; підготовка опорно-рухового апарату до поступової активізації; збереження психоемоційної стабільності пацієнта.

Фізична терапія на підготовчому етапі базується на комплексному підході та включає такі основні компоненти (рис. 3.2):

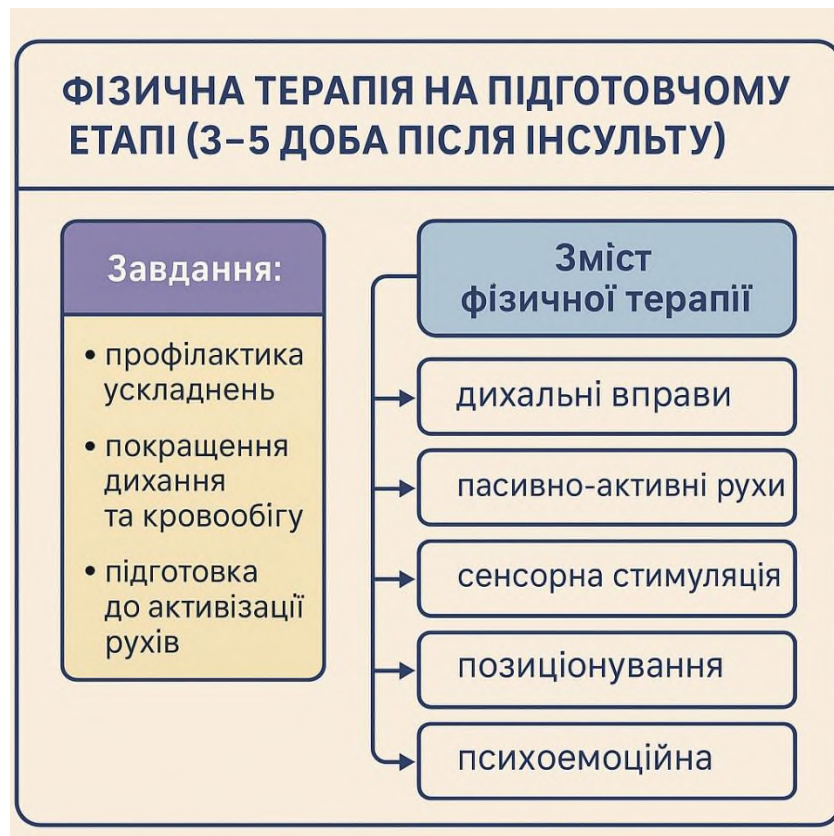


Рис. 3.2 Схема застосування фізичної терапії на підготовчому етапі (3-5 доба після інсульту)

1. Дихальні вправи. Пацієнту призначають вправи діафрагмального дихання, що сприяють покращенню вентиляції легень та профілактиці застійних явищ у нижніх відділах легень. Вправи виконуються у повільному темпі з акцентом на тривалий видих. Додатково стимулюється кашльовий рефлекс для очищення дихальних шляхів.

2. Пасивно-активні рухи. Виконуються пасивно-активні рухи у великих суглобах верхніх і нижніх кінцівок з ураженого боку, а також активні рухи на неураженому боці. Рухи проводяться повільно, без ривків, із контролем больових відчуттів пацієнта. Основною метою є профілактика контрактур та стимуляція пропріоцептивної аферентації.

3. Сенсорна стимуляція. Застосовуються техніки тактильної стимуляції уражених кінцівок: легкі погладження, розтирання, стимуляція різними текстурами (наприклад, м'які м'ячі). Це сприяє активації соматосенсорної кори та підготовці до активного залучення кінцівки у функціональні рухи.

4. Позиціонування/формування правильного положення тіла. Значна увага приділяється позиціонуванню пацієнта в ліжку для профілактики пролежнів та корекції патологічних установок кінцівок. Використовуються подушки та клинчики для досягнення симетричного положення тіла і кінцівок. Зміна положення здійснюється кожні 2 години.

5. Психоемоційна підтримка. Під час проведення фізичної терапії пацієнту надаються зрозумілі пояснення щодо мети та значущості кожної вправи, що підвищує мотивацію та знижує рівень тривожності. Залучення родичів для підтримки морального стану пацієнта є важливим компонентом програми.

Всі вправи проводяться з урахуванням функціонального стану пацієнта, толерантності до навантаження та контролю життєвих показників (ЧСС, АТ, сатурація). Заняття організовуються у вигляді коротких, але частих сеансів (2-3 рази на день по 10-15 хвилин), що запобігає розвитку перевтоми.

Раннє включення фізичної терапії (з перших 3–5 діб після інсульту) відповідає сучасним рекомендаціям провідних реабілітаційних протоколів (ESO, APTA, NICE). Цей період характеризується вікном підвищеної нейропластичності, коли активне залучення сенсомоторних систем має максимальний потенціал для стимуляції відновлювальних процесів у мозку. Підготовчий етап створює фундамент для поступового переходу до вертикалізації та активної мобілізації пацієнта [38].

Фізична терапія на етапі вертикалізації (5-10 доба після інсульту).

Етап вертикалізації, що починається на 5-10 добу після ішемічного інсульту, є ключовою складовою реабілітаційного процесу. Він спрямований на поступове повернення пацієнта до вертикального положення, формування навичок балансу та відновлення елементів побутової мобільності.

Мета етапу вертикалізації:

1. Стимуляція функціональної активності пацієнта та відновлення контролю над тілом у вертикальному положенні.
2. Підвищення толерантності до ортостатичного навантаження.

3. Зменшення ризику ускладнень, пов'язаних з тривалою іммобілізацією (атрофія м'язів, ортостатична гіпотензія, застійні пневмонії).

4. Підготовка до подальших навичок активної мобільності (ходьба, самообслуговування).

Основні компоненти фізичної терапії на етапі вертикалізації (рис. 3.3):



Рис. 3.3 Схема фізичної терапії на етапі вертикалізації \ (5-10 доба після інсульту)

1. Тренування переносів ваги в положенні сидячи. Пацієнт сидить на краю ліжка або на стільці з опорою для рук. Виконуються вправи на перенесення ваги тіла в сторони та вперед-назад. Застосовуються вправи для активації стабілізаторів тіла (ізометричне утримання положення). Тривалість 5-10 хвилин, кілька підходів протягом дня.

2. Перехід з ліжка на стілець / крісло. Навчання безпечної техніки вставання з ліжка, контроль за правильним розміщенням стоп та положенням

тазу. Використання допоміжних засобів (Walker, поручні) за потреби. Акцент на рівномірному розподілі ваги та запобіганні ротаційних рухів тіла.

3. Вертикалізація з опорою. Пацієнт у положенні стоячи з частковою або повною підтримкою терапевта чи асистивного засобу. Тренування утримання стоячого положення протягом 30 секунд і більше. Звертається увага на симетричність вагового навантаження на обидві нижні кінцівки.

4□. Раннє тренування рівноваги. Виконуються прості вправи для покращення стійкості (наприклад, легкі переноси ваги з боку в бік). Можливе використання дзеркала для зорової корекції симетрії.

Інтенсивність та об'єм навантаження визначаються виходячи з реакції серцево-судинної системи (не допускати різкого зниження тиску, запаморочення, тахікардії). Тривалість окремих занять не перевищує 20-30 хвилин; перевага надається кільком коротким сесіям протягом дня. Під час занять пацієнт отримує зворотний зв'язок – терапевт розповідає про досягнення, підкреслює прогрес.

Раннє залучення пацієнтів до вертикалізації є науково доведеним чинником зниження ризику розвитку ускладнень та формування пластичних змін у центральній нервовій системі. Вертикалізація сприяє сенсомоторній інтеграції, активує пропріоцептивні шляхи, стимулює коркові зони та покращує контроль рівноваги [37].

Фізична терапія на етапі активної мобільності (після 10-ї доби).

Етап активної мобільності, який розпочинається після 10-ї доби від початку ішемічного інсульту, характеризується переходом від переважно пасивної до активної участі пацієнта у реабілітаційному процесі. На цьому етапі пріоритетними стають відновлення побутових навичок та побудова стійких рухових стереотипів.

Мета етапу активної мобільності:

1. Відновлення навичок вставання, стояння та ходьби на короткі дистанції.
2. Покращення симетричності рухів та відновлення рівноваги.

3. Підвищення рівня самостійності у виконанні побутових дій та самообслуговування.

4. Підготовка до інтеграції пацієнта у соціально-побутове середовище.

Основні компоненти фізичної терапії на етапі активної мобільності (рис. 3.4):



Рис. 3.4 Структура компонентів фізичної терапії на етапі активної мобільності (після 10-ї доби)

1□. Тренування вставання та стояння. Пацієнт навчається підводитись з ліжка чи стільця з правильним розташуванням стоп та контрольованим нахилом тіла вперед. Під час стояння звертається увага на рівномірний розподіл ваги тіла, вирівнювання плечового поясу та таза. Використовується часткова опора (Walker, поручні) для зниження страху падіння.

2□. Раннє тренування ходьби. Ходьба виконується з мінімальною допомогою (терапевт або Walker). Основна увага приділяється активації м'язів тазу та гомілки, поступовому збільшенню кроку та його ритмічності. Застосовуються елементи сенсомоторного навчання (зоровий контроль, використання дзеркала для корекції постави).

3□. Вправи на покращення рівноваги та координації. Перенесення ваги тіла з боку в бік у положенні стоячи. Виконання вправ у різних напрямках (вперед-назад, в сторони). Використання тестів (Berg Balance Scale, тест «Сидіти-стояти» 5STS) для кількісної оцінки рівноваги.

4□. Функціональні вправи для самообслуговування. Тренування навичок самообслуговування – наприклад, догляд за обличчям, гігієнічні процедури, прийом їжі. Виконання вправ у межах звичних для пацієнта побутових ситуацій.

5□. Завдання для зниження спастичності та асиметрії. Використання розтягувальних та релаксаційних технік для зниження тонуру уражених кінцівок. Вправи для відновлення симетрії тіла та кінцівок у вертикальному положенні.

Кожна вправа проводиться з урахуванням можливостей і втомлюваності пацієнта, з поступовим нарощуванням часу занять (від 15-20 хвилин до 30 хвилин). Під час занять важливо формувати у пацієнта відчуття безпечності рухів, що підвищує його впевненість та мотивацію. Залучення родичів до окремих елементів вправ для підтримки активності пацієнта у домашніх умовах.

Етап активної мобільності відзначається інтенсивною активацією нейропластичних механізмів, коли повторення функціональних рухів формує нові нейронні зв'язки. Згідно з сучасними настановами [61], активна участь пацієнта у відновленні зменшує рівень залишкової інвалідності, підвищує автономію та якість життя [30].

Завдяки впровадженню програми фізичної терапії для пацієнта П. були створені умови для оптимального відновлення рухових функцій, покращення рівноваги та самообслуговування, а також профілактики ускладнень, що свідчить про її клінічну та наукову значущість. Ключовими характеристиками програми стали індивідуалізація навантаження, поступове нарощування інтенсивності вправ, функціональна орієнтація та безпека пацієнта.

3.2 Динаміка функціонального стану за період дослідження

Оцінювання функціонального стану пацієнта з ішемічним інсультом, який проходив індивідуалізовану програму фізичної терапії протягом 3-х тижнів після інсульту проводилось із використанням стандартизованих шкал і тестів: NIHSS (оцінка неврологічного дефіциту), MRC (оцінка м'язової сили), MAS (оцінка спастичності), FIM (комплексна оцінка рухових, когнітивних та соціальних навичок), Barthel Index (оцінка самообслуговування), Berg Balance Scale (оцінка рівноваги), тест «Сидіти-стояти» (5STS).

Оцінювання проводилося на початку дослідження (3-5 доба) та після завершення курсу фізичної терапії (21 доба).

Динаміка неврологічного дефіциту за шкалою NIHSS.

На початку дослідження у пацієнта П. визначався показник NIHSS у 9 балів, що відповідає помірному неврологічному дефіциту. Основними проявами були: правобічний геміпарез (MRC 3-4/5), легка моторна афазія, порушення рівноваги та координації, легка асиметрія обличчя. Такі показники свідчили про виражені, але потенційно зворотні порушення неврологічного статусу за умови своєчасного та системного реабілітаційного втручання.

На завершальному етапі дослідження (21 доба) показник NIHSS становив 5 балів, що свідчить про зниження вираженості неврологічного дефіциту з помірного до легкого ступеня. Основними позитивними зрушеннями були: покращення сили м'язів правих кінцівок (MRC 4-5/5), зменшення асиметрії обличчя, відновлення мовної функції, зростання стабільності у вертикальному положенні.

Зниження показника NIHSS на 4 бали за 3 тижні реабілітації (з 9 до 5) є статистично та клінічно значущим результатом (рис. 3.5). Така динаміка свідчить про активацію механізмів нейропластичності, що забезпечують

поступове відновлення втрачених функцій, а також підтверджує ефективність індивідуалізованого підходу до фізичної терапії у ранній фазі відновлення.

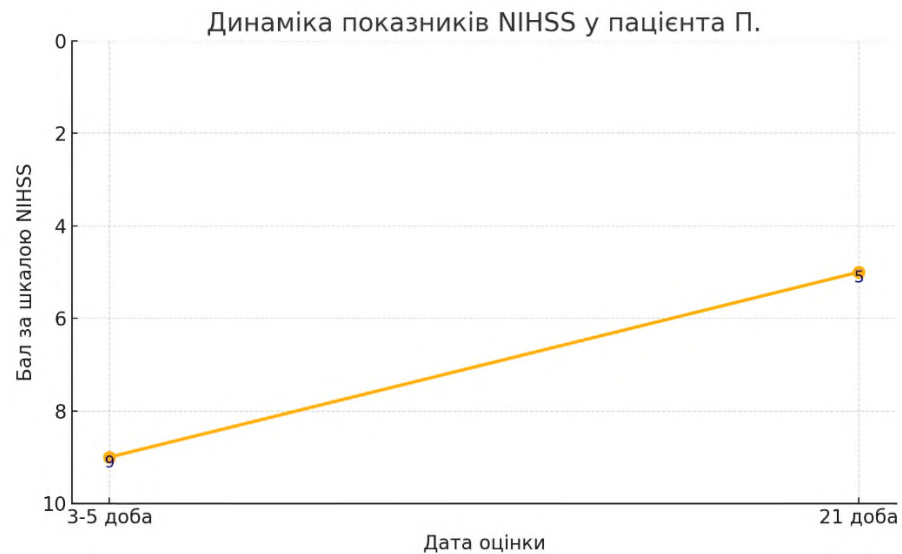


Рис. 3.5 Графік динаміки показників NIHSS у пацієнта П. протягом дослідження.

Динаміка м'язової сили за шкалою MRC.

На початку дослідження у пацієнта П. виявлялися: правобічний геміпарез помірного ступеня; м'язова сила в основних групах м'язів правої верхньої та нижньої кінцівок коливалася в межах 3/5 за MRC; спостерігалось зниження сили у згиначах і розгиначах ліктя, стегна та коліна, що обмежувало здатність до пересування та самообслуговування.

На завершальному етапі дослідження (21 доба) показники м'язової сили значно покращилися: сила згиначів і розгиначів правого ліктя зросла з 3/5 до 4/5; сила згиначів і розгиначів правого стегна та коліна підвищилася з 3/5 до 4/5; сила кисті (захоплення) також покращилася до 4/5, що суттєво вплинуло на побутову активність пацієнта.

Збільшення сили уражених кінцівок на 1 бал за MRC за період дослідження є значущим клінічним показником, що свідчить про активацію компенсаторних механізмів нейропластичності. Покращення м'язової сили позитивно впливає на рівень самообслуговування та незалежності пацієнта (таблиця 3.3).

Таблиця 3.3

Динаміка сили (MRC) у різних групах м'язів пацієнта П.

М'язова група	Оцінка до (3-5 доба)	Оцінка після (21 доба)
Права верхня кінцівка		
Згиначі плеча	3/5	4/5
Розгиначі плеча	3/5	4/5
Згиначі ліктя	3/5	4/5
Розгиначі ліктя	3/5	4/5
Згиначі зап'ястка	3/5	4/5
Розгиначі зап'ястка	3/5	4/5
Права нижня кінцівка		
Згиначі стегна	3/5	4/5
Розгиначі стегна	3/5	4/5
Згиначі коліна	3/5	4/5
Розгиначі коліна	3/5	4/5
Тильні згиначі стопи (дорсифлексія)	3/5	4/5
Підштовпні згиначі стопи	3/5	4/5

Важливо зазначити, що відновлення м'язової сили є передумовою для ефективної реалізації складніших рухових завдань (ходьба, маніпулятивні дії), а також сприяє зниженню ризику падінь завдяки більшій стабільності у вертикальному положенні.

Динаміка м'язового тону за шкалою MAS.

На початковому етапі дослідження у пацієнта П. відзначалася помірна спастичність у правих кінцівках, що проявлялася у вигляді: обмеження пасивних рухів у плечовому та ліктьовому суглобах правої руки, підвищення тону у згиначах правої ноги, ускладнення при зміні положення тіла (наприклад, при перенесенні ваги у положенні сидячи). Показник MAS становив 1+, що відповідає легкому підвищенню тону зі швидким «захопленням» при розтягуванні м'яза, після чого опір зменшується.

На завершальному етапі дослідження (21 доба) показник MAS знизився до 1, що свідчить про помірне зменшення м'язового тону та покращення реакції м'язів на пасивні рухи.

Зниження показника MAS з 1+ до 1 є клінічно значущим, оскільки навіть невелике зменшення спастичності суттєво впливає на якість виконання активних рухів та покращує побутову активність пацієнта (таблиця 3.4).

Таблиця 3.4

Динаміка MAS у різних групах м'язів пацієнта П.

М'язова група	Оцінка до (3-5 доба)	Оцінка після (21 доба)
Права верхня кінцівка		
Згиначі плеча	1+	1
Згиначі ліктя	1+	1
Розгиначі зап'ястка	1+	1
Права нижня кінцівка		
Згиначі стегна	1+	1
Розгиначі коліна	1+	1
Тильні згиначі стопи (дорсифлексія)	1+	1

Спастичність, яка виникає внаслідок порушення рівноваги між збуджувальними і гальмівними впливами центральної нервової системи, ускладнює симетрію рухів, зменшує діапазон рухів у суглобах і підвищує енергетичну вартість пересування. Тому навіть часткова редукція спастичності створює умови для більш ефективного відновлення рухових стереотипів та самообслуговування.

Динаміка функціональної незалежності за шкалою Barthel Index.

На початку дослідження у пацієнта П. визначався показник Barthel Index – 40 балів, що відповідає значному обмеженню функціональної незалежності. Найбільші труднощі пацієнт відчував у таких сферах: пересування по палаті, вставання з ліжка та стояння, самообслуговування (особиста гігієна, одягання), користування туалетом. При цьому пацієнт зберігав часткову самостійність у прийомі їжі та мінімальну участь у побутових діях.

На завершальному етапі дослідження (21 доба) показник Barthel Index підвищився до 70 балів, що відповідає помірному обмеженню незалежності. Це свідчить про значне покращення здатності пацієнта виконувати базові дії повсякденного життя. Найбільші позитивні зміни були зафіксовані у таких сферах: безпечне вставання з ліжка та пересування по кімнаті (з Walker або мінімальною допомогою), виконання особистої гігієни (умивання, чищення

зубів) за підтримки родичів, часткова самостійність у користуванні туалетом, збільшення тривалості активного сидіння та вертикалізації.

Збільшення показника Barthel Index на 30 балів за 3 тижні є клінічно та функціонально значущим результатом (рис. 3.6). Така позитивна динаміка свідчить про активізацію нейропластичних процесів, покращення сили та координації рухів, а також адаптацію пацієнта до умов побуту.

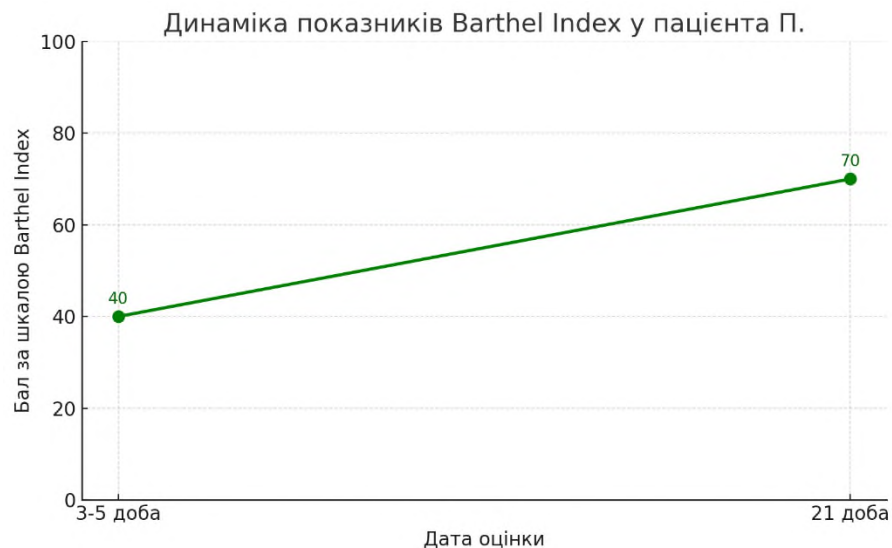


Рис. 3.6 Графік динаміки показників Barthel Index у пацієнта П.
протягом періоду дослідження

Важливо підкреслити, що рівень функціональної незалежності є ключовим критерієм у визначенні прогнозу відновлення пацієнтів з ішемічним інсультом та у плануванні подальшої соціальної та побутової адаптації

Динаміка балансу та рівноваги за шкалою Berg Balance Scale (BBS).

На початку дослідження у пацієнта П. визначався показник BBS на рівні 25 балів, що свідчило про: високий ризик падінь під час будь-яких змін положення тіла, значні обмеження у здатності до самостійного пересування та виконання побутових завдань. Пацієнт мав труднощі у збереженні рівноваги під час сидіння, переходу у вертикальне положення, а також під час коротких переміщень.

На завершальному етапі дослідження (21 доба) показник BBS підвищився до 38 балів, що відповідає зниженню ризику падінь з високого до помірного рівня. Найбільш помітне покращення було досягнуто у завданнях, що потребують: перенесення ваги в положенні стоячи, утримання вертикального положення без опори, виконання поворотів та змін положення тіла з мінімальною допомогою.

Підвищення результатів за шкалою BBS на 13 балів протягом 3 тижнів реабілітації є клінічно значущим результатом (рис. 3.7). Це свідчить про відновлення центрального та периферичного контролю рівноваги, а також про зростання впевненості пацієнта у власних рухових можливостях.

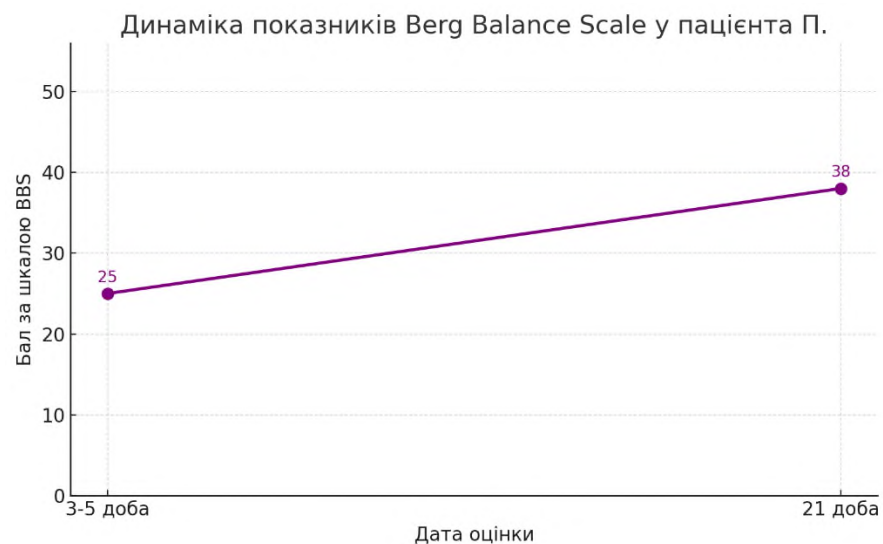


Рис. 3.7 Графік прогресу показників за шкалою Berg Balance Scale (BBS) у пацієнта П. протягом дослідження

Розвиток балансу є критично важливим для: зменшення ризику падінь (особливо у ранньому відновному періоді), підвищення ефективності ходьби та виконання побутових завдань, досягнення більшої соціальної активності пацієнта у повсякденному житті.

Динаміка рухових, когнітивних та соціальних навичок за шкалою FIM.

На початку дослідження пацієнт П. мав знижений загальний бал FIM – 60 із 126 можливих, що відповідало значному обмеженню незалежності. У руховому домені пацієнт мав складнощі з пересуванням, самообслуговуванням, переміщенням у межах кімнати. У когнітивному

домені спостерігалася легка моторна афазія, що обмежувала ефективність комунікації. Соціальна взаємодія була збережена, проте пацієнт демонстрував знижену ініціативність.

Упродовж 3 тижнів застосування індивідуалізованої програми фізичної терапії було відзначено поступове покращення у всіх сферах.

Руховий домен: покращення навичок пересування (з підтримкою Walker), вставання з ліжка та пересаджування на стілець; покращення навичок самообслуговування: особиста гігієна, часткова самостійність у прийомі їжі. Загальний бал у цьому домені зріс з 35 до 55.

Когнітивний домен: зменшення проявів моторної афазії – покращення розуміння та здатності виражати думки; зростання залученості до виконання завдань, активне слідування за процесом реабілітації. Бал за когнітивною частиною зріс з 25 до 35.

Соціальна взаємодія: пацієнт демонстрував позитивну мотивацію, активну взаємодію з членами родини та реабілітаційною командою; спостерігалася зменшення емоційної лабільності та формування стабільної поведінки у груповому середовищі.

Збільшення загального бала FIM з 60 до 90 свідчить про суттєве зростання функціональної незалежності пацієнта (рис. 3.8). Така динаміка відповідає позитивному прогнозу щодо повернення пацієнта до активної участі у побуті та соціальному житті.

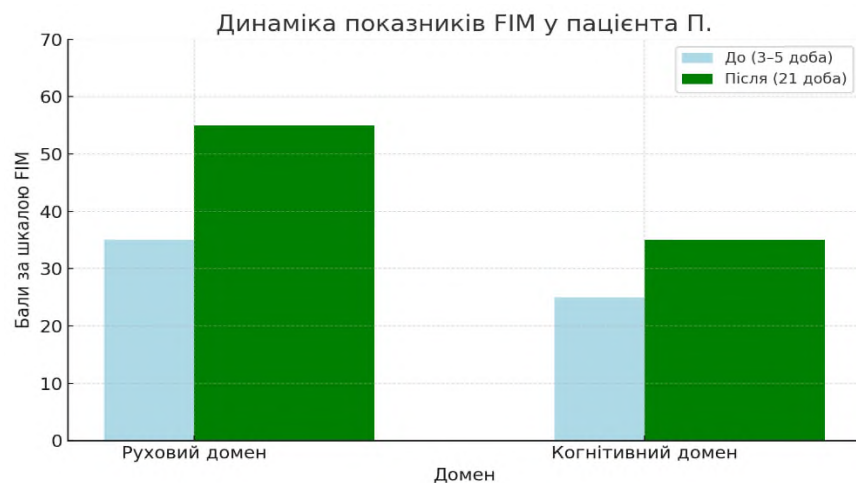


Рис. 3.8 Графік прогресу показників FIM у пацієнта П. протягом дослідження

Динаміка функціональної мобільності за тестом «Сидіти-стояти» (5STS).

На початку дослідження у пацієнта П. показник виконання тесту 5STS становив 25 секунд, що відображало: значне зниження сили м'язів нижніх кінцівок (переважно правої сторони), обмежену здатність до швидкої мобілізації, високий ризик падінь при виконанні повсякденних побутових завдань. Пацієнт потребував вербальної підтримки та періодичної фізичної допомоги при виконанні останніх повторів.

На завершальному етапі дослідження (21 доба) час виконання тесту знизився до 17 секунд. Пацієнт виконував усі п'ять повторень без фізичної допомоги, з лише мінімальною вербальною підтримкою. Покращилася стабільність у положенні стоячи та впевненість у пересуванні.

Зменшення часу виконання тесту на 8 секунд є клінічно значущим (рис. 3.9). Це свідчить про відновлення сили квадрицепсів і м'язів тазового поясу, покращення пострального контролю та зниження ризику падінь.



Рис. 3.9 Графік динаміки виконання тесту «Сидіти–стояти» (5STS) у пацієнта П. протягом дослідження

Виконання 5STS у межах ≤ 15 -20 секунд асоціюється зі значно меншим ризиком падінь у пацієнтів із неврологічною патологією. Таким чином, отримані результати свідчать про позитивну динаміку та прогностично

сприятливі перспективи для подальшої соціально-побутової активності пацієнта.

Висновки до розділу 3

Програма фізичної терапії пацієнта з ішемічним інсультом у ранній фазі нейрореабілітації була складена з урахуванням даних комплексного обстеження пацієнта, сучасних науково обґрунтованих підходів до реабілітації та принципів нейропластичності. Ключовими характеристиками програми стали індивідуалізація навантаження, поступове нарощування інтенсивності вправ, функціональна орієнтація та безпека пацієнта. Програма була структурована на три етапи: підготовчий, вертикалізації та активної мобільності, кожен з яких мав чітко визначені завдання та зміст. Завдяки впровадженню цієї програми були створені умови для оптимального відновлення рухових функцій, покращення рівноваги та самообслуговування, а також профілактики ускладнень, що свідчить про її клінічну та наукову значущість.

Отримані результати свідчать про суттєве покращення показників за ключовими оцінними шкалами та тестами: неврологічний дефіцит (NIHSS) зменшився з 9 до 5 балів, що вказує на зниження загальної вираженості неврологічних порушень; м'язова сила (MRC) у правих кінцівках зросла з 3/5 до 4/5, що підтверджує відновлення рухових можливостей та підвищення стійкості до фізичних навантажень; м'язовий тонус (MAS) знизився з 1+ до 1, що свідчить про зменшення спастичності та полегшення виконання пасивних і активних рухів; функціональна незалежність (Barthel Index) підвищилася з 40 до 70 балів, що демонструє зростання здатності до виконання базових побутових дій та зменшення залежності від сторонньої допомоги; баланс і рівновага (BBS) покращилися з 25 до 38 балів, що знижує ризик падінь і забезпечує безпечність пересування; функціональні та когнітивні навички (FIM) зросли з 60 до 90 балів, що свідчить про відновлення не лише рухових,

а й когнітивно-соціальних аспектів самостійності; результати тесту 5STS покращилися з 25 до 17 секунд, що підтверджує розвиток сили нижніх кінцівок і загальної мобільності.

Загалом, отримані дані доводять ефективність індивідуалізованої фізичної терапії в умовах ранньої фази нейрореабілітації та підтверджують доцільність інтегративного підходу, спрямованого на відновлення рухових, когнітивних та соціально-побутових функцій пацієнта.

ВИСНОВКИ

На підставі проведеного дослідження та аналізу отриманих результатів можна сформулювати такі загальні висновки:

1□. У процесі аналітичного огляду сучасних теоретичних підходів до фізичної терапії у хворих з ішемічним інсультом було встановлено, що комплексна фізична терапія є ключовою складовою медичної реабілітації. Вона базується на принципах індивідуалізації, функціональної спрямованості та поступового нарощування навантаження відповідно до клінічного стану пацієнта. Виявлено, що сучасні настанови (ESO, APTA, NICE) особливу увагу приділяють ранньому початку фізичної терапії та мультидисциплінарному підходу.

2□. Дослідження особливостей ранньої фази нейрореабілітації засвідчило провідну роль нейропластичності у відновному періоді. Науково доведено, що активізація функціональної діяльності пацієнта вже у перші дні після інсульту стимулює нейропластичні процеси, що лежать в основі відновлення рухових функцій, балансу та когнітивної активності.

3□. Аналіз функціонального стану пацієнта П. засвідчив наявність помірного неврологічного дефіциту (NIHSS – 9 балів), зниження сили м'язів правих кінцівок (MRC 3/5), підвищення спастичності (MAS 1+), а також обмеження рівноваги (BBS 25 балів) і функціональної незалежності (Barthel Index 40 балів). Ці дані дозволили визначити конкретні цілі фізичної терапії та обрати оптимальні методи втручання.

4□. Розроблена та впроваджена індивідуальна програма фізичної терапії для пацієнта П. включала три послідовні етапи: підготовчий, вертикалізації та активної мобільності. Програма базувалася на поєднанні пасивно-активних рухів, тренування рівноваги, відновлення навичок ходьби та самообслуговування. Вона була адаптована до індивідуальних особливостей пацієнта та умов його проживання.

5□. За результатами повторного обстеження після реалізації програми фізичної терапії було встановлено суттєве покращення функціонального стану пацієнта. Зокрема, показник NIHSS знизився з 9 до 5 балів, сила м'язів правих кінцівок зросла до 4/5 за MRC, спастичність зменшилася (MAS – 1), а Barthel Index зріс з 40 до 70 балів. Також покращилися показники рівноваги (BBS – 38 балів) та швидкості функціональних рухів (5STS – з 25 до 17 секунд). Загальний бал FIM зріс з 60 до 90, що свідчить про комплексне відновлення рухових, когнітивних та соціальних навичок.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрухів В. Фізична реабілітація осіб з черепно-мозковими травмами в умовах стаціонару. Молода спортивна наука України. 2015;1(1):66–9.
2. Білянський ОЮ, Скобляк ПІ, Рокошевська ВВ. Планування програми фізичної терапії для відновлення ходьби після перенесеного інсульту за синергійним типом відновлення. Pain medicine. 2018;3(2/1):51–3.
3. Горопашна С, Хорошко В. Сучасні підходи відновної терапії після інсульту. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2022;7(2):13–8.
4. Дмитрук М, Рокошевська В. Діагностика та визначення основних рухових порушень патерну ходьби у осіб після перенесеного мозкового інсульту. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Фізична культура. 2019;1(1):153–60.
5. Дмитрук М, Рокошевська В. Типові порушення функції ходьби в осіб після перенесеного мозкового інсульту. Молода спортивна наука України. 2017;1(21):45–9.
6. Зозуля АІ, Волосовець АО, Зозуля ІС, Пархоменко БЛ. Особливості реабілітації хворих з перенесеним ішемічним інсультом на тлі кардіальної і церебральної патології. Український медичний часопис. 2022;3(1):15–9.
7. Ковальчук О. Фізична терапія при ішемічному інсульті: сучасні підходи. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2021;6(2):18–22.
8. Козявкін ВІ, Дзяк ЛА, ред. Неврологія. Київ: Медицина; 2021.
9. Крук Б, Рокошевська В, Білянський О, Герцик А. Особливості організації процесу фізичної реабілітації осіб із хребетно-спинномозковою травмою в умовах стаціонару. Спортивна наука України. 2015;1(1):17–21.

10. Малех Т. Фізична реабілітація при переломі шийки стегнової кістки, внаслідок порушення мозкового кровообігу, людей похилого віку. Молода спортивна наука України. 2016;1(1):112–5.
11. Малярова ЮМ, Руденко АМ, Звіряка ОМ, Кукса НВ. Фізична терапія пацієнтів після мозкового ішемічного інсульту з позицій пацієнтоцентричного підходу. Медичні перспективи. 2024;29(1):170–9.
12. Мельник І, Ковальчук О. Фізична терапія постінсультних хворих у резидуальному періоді. Спортивна медицина та фізична реабілітація. 2023;1(1):30–5.
13. Міщенко ТС, Чернюк ВІ. Реабілітація після інсульту: сучасні підходи. Український журнал медицини, біології та спорту. 2021;6(3):112–7.
14. Міщенко ТС, Чернюк ВІ. Сучасні аспекти фізичної реабілітації при інсульті. Український журнал медицини, біології та спорту. 2022;7(2):44–9.
15. МОЗ України. Наказ № 1836 від 08.10.2020 «Про затвердження переліку реабілітаційних послуг, які можуть надаватися в закладах охорони здоров'я».
16. Мошовська ІІ, Рокошевська ВВ. Особливості програми ерготерапії для осіб з когнітивними порушеннями внаслідок перенесеної черепно-мозкової травми. Pain medicine. 2018;3(2/1):54–6.
17. Попов СЮ, Радченко АО. Гострий ішемічний інсульт: клініка, діагностика, лікування. Харків: Медицина; 2020.
18. Рокошевська ВВ, Крук БР. Модель індивідуальної програми фізичної реабілітації осіб після перенесеного мозкового геморагічного інсульту. Молода спортивна наука України. 2008;1(12):212–5.
19. Сибірякін Я, Балаж М. Сучасні погляди на застосування заходів фізичної терапії в осіб з інсультом. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2020;5(1):22–7.
20. Юхимчук ХВ. Реабілітація хворих з інсультом. Медсестринство. 2019;2(1):45–9.

21. Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke: TOAST criteria. *Stroke*. 1993;24(1):35–41.
22. Bernhardt J, English C, Johnson L, Cumming TB. Early mobilization after stroke: early adoption but limited evidence. *Stroke*. 2015;46(4):1141–6.
23. Bernhardt J, Godecke E, Johnson L, Langhorne P. Early rehabilitation after stroke. *Curr Opin Neurol*. 2017;30(1):48–54.
24. Bernhardt J, Hayward KS, Dancause N, et al. A stroke recovery trial development framework: consensus-based core recommendations from the Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable. *Int J Stroke*. 2017;12(5):472–80.
25. Biernaskie J, Chernenko G, Corbett D. Efficacy of rehabilitative experience declines with time after focal ischemic brain injury. *J Neurosci*. 2004;24(5):1245–54.
26. Cramer SC, Sur M, Dobkin BH, et al. Harnessing neuroplasticity for clinical applications. *Brain*. 2011;134(6):1591–609.
27. Dancause N, Nudo RJ. Shaping plasticity to enhance recovery after injury. *Prog Brain Res*. 2011;192:273–95.
28. Donnan GA, Fisher M, Macleod M, Davis SM. Stroke. *Lancet*. 2008;371(9624):1612–23.
29. Easton JD, Saver JL, Albers GW, et al. Definition and evaluation of transient ischemic attack. *Stroke*. 2009;40(6):2276–93.
30. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, et al. World Stroke Organization global stroke fact sheet 2022. *Int J Stroke*. 2022;17(1):18–29.
31. Feigin VL, Norrving B, Mensah GA. Global burden of stroke. *Circ Res*. 2017;120(3):439–48.
32. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol*. 2021;20(10):795–820.
33. Fisher M, ed. *Stroke: Pathophysiology, Diagnosis, and Management*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011.

34. French B, Thomas LH, Coupe J, et al. Repetitive task training for improving functional ability after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;11:CD006073.
35. Hermann DM, Chopp M. Promoting brain remodelling and plasticity for stroke recovery: therapeutic promise and potential pitfalls. *Lancet Neurol*. 2012;11(4):369–80.
36. Kleim JA, Jones TA. Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage. *J Speech Lang Hear Res*. 2008;51(1):S225–39.
37. Kneebone II, Lincoln NB. Psychological problems after stroke and their management: state of knowledge. *Neurosci Med*. 2012;3(1):83–9.
38. Krakauer JW, Carmichael ST, Corbett D, et al. Getting neurorehabilitation right: what can be learned from animal models? *Neurorehabil Neural Repair*. 2012;26(8):923–31.
39. Kwakkel G, Kollen BJ, van der Grond J, Prevo AJ. Probability of regaining dexterity in the flaccid upper limb: impact of severity of paresis and time since onset in acute stroke. *Stroke*. 2003;34(9):2181–6.
40. Lang CE, MacDonald JR, Gnip C. Counting repetitions: an observational study of outpatient therapy for people with hemiparesis post-stroke. *J Neurol Phys Ther*. 2007;31(1):3–10.
41. Langhorne P, Bernhardt J, Kwakkel G. Stroke rehabilitation. *Lancet*. 2011;377(9778):1693–702.
42. Langhorne P, Coupar F, Pollock A. Motor recovery after stroke: a systematic review. *Lancet Neurol*. 2009;8(8):741–54.
43. Langhorne P, Wu O, Rodgers H, Ashburn A, Bernhardt J. A Very Early Rehabilitation Trial after stroke (AVERT): a phase III, multicentre, randomised controlled trial. *Lancet*. 2015;386(9988):46–55.
44. Laver KE, George S, Thomas S, Deutsch JE, Crotty M. Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2:CD008349.

45. Lotze M, Cohen LG. Volition and imagery in neurorehabilitation. *Cogn Behav Neurol*. 2006;19(3):135–40.
46. Mang CS, Campbell KL, Ross CJ, Boyd LA. Promoting neuroplasticity for motor rehabilitation after stroke: considering the effects of aerobic exercise and genetic variation on brain-derived neurotrophic factor. *Phys Ther*. 2013;93(12):1707–16.
47. Mehrholz J, Pohl M, Platz T, Kugler J, Elsner B. Electromechanical-assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;5:CD006185.
48. Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, et al. The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties. *Qual Life Res*. 2010;19(4):539–49.
49. Nudo RJ. Postinfarct cortical plasticity and behavioral recovery. *Stroke*. 2007;38(2):840–5.
50. Nudo RJ. Recovery after brain injury: mechanisms and principles. *Front Hum Neurosci*. 2013;7:887.
51. Pollock A, Baer G, Campbell P, et al. Physical rehabilitation approaches for the recovery of function and mobility following stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;4:CD001920.
52. Pollock A, St George B, Fenton M, Firkins L. Top ten research priorities relating to life after stroke. *Lancet Neurol*. 2012;11(3):209.
53. Popov SYu, Radchenko AO. *Hirurgichna ta konservatyvna nevrologiya*. Kharkiv: Medytsyna; 2020.
54. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke. *Stroke*. 2018;49(3):e46–e110.
55. Qureshi AI, Tuhim S, Broderick JP, et al. Spontaneous intracerebral hemorrhage. *N Engl J Med*. 2001;344(19):1450–60.
56. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, et al. An updated definition of stroke for the 21st century. *Stroke*. 2013;44(7):2064–89.

57. Saver JL. Time is brain—quantified. *Stroke*. 2006;37(1):263–6.
58. Tyson SF, Sadeghi-Demneh E, Nester CJ. The effects of movement-based therapy on function after stroke. *Stroke Res Treat*. 2013;2013:351425.
59. Veerbeek JM, van Wegen E, van Peppen R, et al. What is the evidence for physical therapy poststroke? A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2014;9(2):e87987.
60. Wade DT. Rehabilitation—a new approach: part four: a new paradigm, and its implications. *Clin Rehabil*. 2016;30(2):109–18.
61. WHO. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva: World Health Organization; 2001.
62. Winstein CJ, Stein J, Arena R, et al. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery. *Stroke*. 2016;47(6):e98–e169.
63. World Health Organization. Neurological Disorders: Public Health Challenges. Geneva: WHO Press; 2006.

ДОДАТКИ

Додаток А

Бланк оцінки неврологічного статусу за шкалою NIHSS

Пацієнт: _____

Дата оцінки: _____ Час: _____

№	Параметр	Бал	Опис оцінки
1	Свідомість (реакція на звертання)	0–3	0 – ясна свідомість; 1 – оглушення; 2 – сопор; 3 – кома
2	Відповідь на прості запитання (2)	0–2	0 – обидві правильні; 1 – одна правильна; 2 – обидві неправильні
3	Виконання простих команд (2 дії)	0–2	0 – обидві виконані; 1 – одна виконана; 2 – жодної
4	Рух очей (погляд)	0–2	0 – нормальний; 1 – часткові порушення; 2 – повна девіація
5	Поле зору (перевірка на гемианопсію)	0–3	0 – нормальне; 1 – часткове; 2 – повне; 3 – сліпота
6a	Рух правої руки	0–4	0 – утримує ≥ 10 сек; 1–4 – відповідно до ступеня зниження
6b	Рух лівої руки	0–4	–/–
7a	Рух правої ноги	0–4	–/–
7b	Рух лівої ноги	0–4	–/–
8	Атаксія кінцівок	0–2	0 – відсутня; 1 – одна кінцівка; 2 – обидві кінцівки
9	Чутливість (до болю/дотику)	0–2	0 – нормальна; 1 – знижена; 2 – відсутня/реакції немає
10	Мова (афазія)	0–3	0 – без порушень; 1 – легка; 2 – значна; 3 – відсутня вербальна відповідь
11	Артикуляція (дизартрія)	0–2	0 – чітка; 1 – помірна; 2 – не зрозуміла/неможлива
12	Ігнорування/неглект	0–2	0 – відсутній; 1 – частковий; 2 – повний

☒ Загальна сума балів: _____ / 42

Інтерпретація тяжкості стану:

0 – відсутність неврологічного дефіциту;

1-4 – легкий інсульт;

5-15 – помірний;

16-20 – середньо-тяжкий;

21-42 – тяжкий інсульт.



Підпис фахівця: _____



Примітки / спостереження: _____

Додаток Б

Бланк оцінки функціональної незалежності за шкалою Бартела

Пацієнт: _____

Дата оцінки: _____ Час: _____

Оцінювач (ПБ): _____

№	Функція	Бал	Критерії
1	Прийом їжі	0 / 5 / 10	0 – повна допомога; 5 – частково; 10 – самостійно
2	Купання (ванна/душ)	0 / 5	0 – з допомогою; 5 – самостійно
3	Особиста гігієна	0 / 5	0 – потребує допомоги; 5 – самостійно
4	Одягання	0 / 5 / 10	0 – повна допомога; 5 – частково; 10 – самостійно
5	Контроль сечовипускання	0 / 5 / 10	0 – нетримання; 5 – епізоди; 10 – контрольовано
6	Контроль дефекації	0 / 5 / 10	—//—
7	Перехід (ліжка – стілець)	0 / 5 / 10 / 15	0 – не може; 5 – мінімальна допомога; 10 – частково; 15 – самостійно
8	Мобільність (ходьба або візок)	0 / 5 / 10 / 15	0 – нерухомий; 5 – з підтримкою; 10 – з пристроями; 15 – самостійно
9	Підйом по сходах	0 / 5 / 10	0 – не може; 5 – з допомогою; 10 – самостійно
10	Користування туалетом (туалетна діяльність)	0 / 5 / 10	0 – повна допомога; 5 – частково; 10 – самостійно

☒ Загальна сума балів: _____ / 100

Інтерпретація:

0-20 – повна залежність;

21-60 – виражена залежність;

61-90 – помірна залежність;

91-99 – мінімальна залежність;

100 – повна незалежність.



Примітки спостерігача / оцінювача: _____

Додаток В

Бланк оцінки функціональної незалежності за шкалою FIM

Пацієнт: _____

Дата: _____ Час: _____

Оцінювач (ПІБ): _____

Руховий домен

№	Категорія	Бал (1–7)	Примітки
1	Їжа		
2	Гігієна (вмивання, чищення зубів)		
3	Купання		
4	Одягання (верхня частина)		
5	Одягання (нижня частина)		
6	Туалетна діяльність		
7	Контроль сечовипускання		
8	Контроль дефекації		
9	Перехід: ліжко–стілець		
10	Перехід у туалет		
11	Перехід у ванну/душ		
12	Ходьба / пересування у візку		
13	Підйом по сходах		

Когнітивний домен

№	Категорія	Бал (1–7)	Примітки
14	Сприймання мови		
15	Вираження думок		
16	Соціальна взаємодія		
17	Розв'язання проблем		
18	Пам'ять		

Загальна сума балів: _____ / 126

Інтерпретація:

18-60 – високий рівень залежності

61-90 – помірна залежність

91-126 – мінімальна залежність або незалежність



Примітки спостерігача / оцінювача: _____

Додаток Г

Бланк оцінки рівноваги за шкалою Берга (Berg Balance Scale)

Пацієнт: _____

Дата: _____ Час: _____

Оцінювач: _____

Інструкція: оцініть кожне завдання від 0 до 4 балів. Максимальна кількість балів – 56. 4 – виконує самостійно та впевнено; 0 – не може виконати або повністю залежить від допомоги.

№	Завдання	0	1	2	3	4
1	Сидіння без опори (2 хвилини)					
2	Вставання зі звичайного стільця					
3	Сидіння після вставання					
4	Стояння без опори (2 хвилини)					
5	Стояння із заплющеними очима (10 секунд)					
6	Стояння з руками витягнутими вперед (10 секунд)					
7	Перехід зі стільця на інший стілець					
8	Стояння без опори на одній нозі					
9	Нахил вперед (до обмеження стабільності)					
10	Підняття предмета з підлоги					
11	Поворот на 360° (в обидва боки)					
12	Крок уперед, утримання пози, повернення на місце					
13	Стояння на одній нозі (макс. 10 секунд)					
14	Стояння на м'якій/нестабільній поверхні (опційно)					

Сума балів: _____ / 56

Інтерпретація результату:

0-20 балів – високий ризик падіння;

21-40 балів – помірний ризик;

41-56 балів – низький ризик, відносна незалежність.



Примітки / спостереження: _____

Додаток Д

Бланк оцінювання за тестом «Сидіти–стояти» (5STS)

Пацієнт: _____

Дата: _____ Час: _____

Оцінювач: _____

Інструкція для проведення тесту: посадіть пацієнта на стандартний стілець без підлокітників (висота ~43-45 см); стопи мають стояти рівно на підлозі, коліна під прямим кутом; руки схрещені на грудях. Дайте команду: «Підніміться і сядьте 5 разів якнайшвидше, не допомагаючи собі руками».

Засікайте час від першого підйому до п'ятого повного сидіння.

Критерій	Значення / коментар
Час виконання (секунди)	сек
Стратегія виконання	☐ Самостійно ☐ Із допомогою ☐ Неможливо
Порушення під час тесту	☐ Втрата рівноваги ☐ Використання рук ☐ Перерви
Спостереження за якістю рухів	_____
Ступінь стомлюваності після тесту	☐ Легка ☐ Помірна ☐ Виражена
Частота серцевих скорочень (до/після)	____ / ____ уд/хв
АТ (до/після)	____ / ____ мм рт. ст.

Інтерпретація результату

≤ 10 Норма (здорові молоді особи)

11–15 Зниження сили, помірна залежність

>15 Функціональна слабкість, ризик падінь

>20 Виражена рухова обмеженість, залежність

Висновок оцінювача: _____

Додаток Е

Бланк оцінки м'язового тону за шкалою Modified Ashworth Scale (MAS)

Пацієнт: _____

Дата: _____ Час: _____

Оцінювач: _____

Інструкція: Здійснить пасивний рух у суглобі, оцініть опір м'яза при швидкому розтягненні. Впишіть відповідний бал (0, 1, 1+, 2, 3, 4) у таблицю.

Рівень тону у верхніх кінцівках

М'язова група	Права рука	Ліва рука	Коментар
Згиначі ліктьового суглоба			
Розгиначі ліктя			
Пронатори передпліччя			
Супінатори передпліччя			
Згиначі пальців			
Розгиначі пальців			
Згиначі плечового суглоба			

Рівень тону у нижніх кінцівках

М'язова група	Права нога	Ліва нога	Коментар
Привідні м'язи стегна			
Згиначі стегна			
Розгиначі стегна			
Згиначі коліна			
Розгиначі коліна			
Литкові м'язи (ікра, триголовий)			
Тильні згиначі стопи (гомілка)			

Висновок фізичного терапевта: _____

Додаток Є

Бланк постурального аналізу пацієнта після інсульту

Пацієнт: _____

Дата: _____ Поза: ☐ сидючи ☐ стоячи ☐ лежачи

Оцінювач: _____

Оцінка з фронтальної проекції (спереду)

Зона	Симетрія	Виявлені порушення / Коментар
Голова	☐ Так ☐ Ні	☐ Нахил ☐ Ротація ☐ Протракція
Плечі	☐ Так ☐ Ні	☐ Права вище ☐ Ліва вище ☐ Напруга
Руки	☐ Так ☐ Ні	☐ Приведення ☐ Згинання ☐ Спастичність
Таз	☐ Так ☐ Ні	☐ Піднятий бік ☐ Скошений
Коліна	☐ Так ☐ Ні	☐ Варус/Вальгус ☐ Гіперекстензія
Стопи	☐ Так ☐ Ні	☐ Пронація ☐ Супінація ☐ Асиметричне навантаження

Оцінка з сагітальної проекції (збоку)

Зона	Порушення вирівнювання / Коментар
Голова	☐ Протракція ☐ Ретракція
Грудна клітка	☐ Кіфоз ☐ Гіперлордоз ☐ Обмежена рухливість
Живіт / центр маси	☐ Випинання ☐ Переднє/заднє зміщення
Таз	☐ Передній нахил ☐ Задній нахил
Коліна	☐ Флексійна установка ☐ Гіперекстензія
Загальна постава	☐ Передній/задній зсув тіла ☐ Компенсаторний нахил

Оцінка в положенні сидючи

Параметр	Оцінка / Коментар
Розподіл ваги на сидниці	☐ Рівномірний ☐ На одну сторону: _____
Вертикальність тулуба	☐ Утримує ☐ Падає ☐ Компенсує рукою
Контроль голови	☐ Повний ☐ Частковий ☐ Не втримує
Активне перенесення ваги	☐ Здатний ☐ Порушено ☐ Відсутнє

Оцінка в положенні стоячи (за можливості)

Параметр	Оцінка / Коментар
Рівновага без опори	☐ Стійкий ☐ Нестійкий ☐ Не стоїть без підтримки
Розподіл ваги на ноги	☐ Рівномірний ☐ Більше на: _____
Центр маси	☐ По центру ☐ Зміщений: _____
Положення стоп	☐ Симетричне ☐ Пронація/супінація/вкорочення кроку

Загальні висновки щодо постави: _____

Додаток Ж

Бланк оцінки м'язової сили за шкалою MRC (0-5)

Пацієнт: _____

Дата: _____ Час: _____

Оцінювач: _____

Оцінка верхніх кінцівок

М'язова група	Права рука	Ліва рука	Коментар
Згиначі плеча			
Розгиначі плеча			
Згиначі ліктя			
Розгиначі ліктя			
Згиначі зап'ястка			
Розгиначі зап'ястка			

Оцінка нижніх кінцівок

М'язова група	Права нога	Ліва нога	Коментар
Згиначі стегна			
Розгиначі стегна			
Згиначі коліна			
Розгиначі коліна			
Тильні згиначі стопи (дорсифлексія)			
Підшовні згиначі стопи			

Рівень м'язової сили праворуч: _____

Рівень м'язової сили ліворуч: _____

Загальна оцінка: _____

Примітки / додаткові спостереження: _____
