

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

Кафедра терапії та реабілітації

Аушев Руслан Ігорович

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПОСТІНСУЛЬТНИХ ПАЦІЄНТІВ
НА СТАЦІОНАРНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

Спеціальність 227 Терапія та реабілітація

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

_____ Н.В. Кукса
канд. пед. наук, доцент кафедри
терапії та реабілітації

«__» _____ 2025 року

Виконавець

_____ Р.І. Аушев

«__» _____ 2025 року

Суми 2025

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 Теоретичні основи ФТ постінсультних пацієнтів	8
1.1 Особливості патофізіології та клінічних проявів інсульту.	8
1.2 Принципи реабілітації після інсульту	12
1.3 Актуальні стратегії ФТ постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації	18
Висновки до розділу 1.....	23
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.	24
2.1 Методи дослідження.	24
2.2 Організація дослідження.....	31
Висновки до розділу 2.....	33
РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМА ФТ ПОСТІНСУЛЬТНИХ ПАЦІЄНТІВ НА СТАЦІОНАРНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ.....	35
3.1 Алгоритм програми ФТ постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації.	35
3.2 Складання індивідуальної програми ФТ.....	39
3.3 Результати дослідження.....	55
Висновки до розділу 3.....	68
ВИСНОВКИ.	70
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.	72
ДОДАТКИ	77

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ – артеріальний тиск

АГ – артеріальна гіпертензія

ЦНС – центральна нервова система

ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу

ПМК – порушення мозкового кровообігу

МКХ – Міжнародна класифікація хвороб

МДК – мультидисциплінарна команда

І – ішемічний інсульт

ГІ – геморагічний інсульт

ФТ – фізична(ної) терапія(ї)

ФТ на СЕ – фізична терапії на стаціонарному етапі

П №1 – пацієнт номер 1

П №2 – пацієнт номер 2

ВАШ/VAS – візуально–аналоговою шкалою

FMA – тест Фугля-Мейєра

6MWT – 6-хвилинний тест ходьби

ВСТУП

Актуальність теми: Гострий мозковий інсульт є однією з найсерйозніших проблем сучасної медицини не лише через високу смертність, але й через значний рівень стійкої інвалідизації пацієнтів, що виникає вже в перші дні після події. В Україні інсульт – це перша причина довготривалої втрати функціональної незалежності серед дорослого населення. Близько 60–80% осіб після інсульту потребують тривалої реабілітації, а третина залишається повністю залежною від сторонньої допомоги в щоденному житті. Це створює величезне навантаження на родини, соціальну систему та державу. У 2024 році, за даними НСЗУ, зареєстровано 122 998 випадків інсульту, а витрати на медичну допомогу пацієнтам з інсультом сягнули понад 2,9 мільярда гривень [1].

При цьому європейська практика показує: надання допомоги у реабілітаційних відділеннях з чітко структурованими програмами фізичної терапії зменшує рівень інвалідизації щонайменше на 20%, сприяючи кращим довготривалим результатам [3].

Крім того, внаслідок повномасштабної війни зросла кількість стресових факторів, що збільшили захворюваність на інсульт на 16%, а отже, й обсяг пацієнтів, які потребують реабілітації. Потреба в ефективних програмах фізичної терапії стає ще більш актуальною, адже значна частина таких пацієнтів – це люди працездатного віку, які можуть бути реінтегровані у суспільство за умови своєчасного й якісного втручання.

Ефективна фізична терапія у постінсультних пацієнтів повинна починатися ще на етапі стаціонарного лікування, буквально з перших діб стабілізації стану. Вона має включати ранню мобілізацію, тренування ходи, рівноваги, відновлення координації, профілактику контрактур, навчання самообслуговуванню.

Потреба у вдосконаленні програм фізичної терапії продиктована не лише клінічними чинниками, а й соціально-економічними. Кожен успішно реабілітований пацієнт – це потенційне повернення до праці, зменшення витрат на догляд і соціальну допомогу, зменшення ризику повторно інсульту а також збереження повноцінного людського життя.

Тому вдосконалення алгоритму та програми фізичної терапії на стаціонарному етапі – це не лише медична, а й стратегічна потреба. Лише подальше вдосконалення програм фізичної терапії дозволить підвищити якість життя пацієнтів та зменшити тягар інсульту для суспільства.

Мета дослідження – науково обґрунтувати та розробити програму фізичної терапії, заснованої на МКФ та пацієнт-центрованому підході, для постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації.

Завдання дослідження

1. Здійснити аналіз та систематизацію сучасних науково обґрунтованих підходів до ФТ постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації.
2. Розробити структурований алгоритм і комплексну програму ФТ для постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітаційного процесу.
3. Експериментально перевірити ефективність впровадженої програми ФТ для постінсультних пацієнтів у клінічних умовах.

Об'єкт дослідження – фізична терапія постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації.

Предмет дослідження – програмне забезпечення фізичної терапії для відновлення рухових функцій та навичок у постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації.

Методи дослідження: аналіз і узагальнення науково-теоретичної та методичної літератури з питань фізичної терапії постінсультних пацієнтів, що дозволило обґрунтувати структуру, зміст і спрямованість експериментальної

програми. До медико-біологічних методів дослідження було віднесено клінічну оцінку функціонального стану пацієнтів. Для об'єктивного аналізу динаміки відновлення функціональних показників у пацієнтів використовувалися стандартизовані та валідизовані методики, а саме: тест Тінетті (РОМА) для оцінки рівноваги та ходи; 6-хвилинний тест ходьби (6MWT) для визначення витривалості та толерантності до фізичного навантаження; модифікована шкала сприйняття навантаження Борга (Borg RPE Scale); тест підняття по сходах (Stair Climb Test – SCT); шкала Фугля–Мейєра (Fugl-Meyer Assessment) для оцінювання моторного відновлення; модифікована шкала Ашворта (Modified Ashworth Scale) для визначення ступеня м'язової спастичності; а також візуально-аналогова шкала болю (Visual Analog Scale – VAS) для вимірювання інтенсивності больового синдрому. У педагогічному аспекті дослідження використовувалися методи педагогічного спостереження, опитування, інтерв'ювання, бесід та педагогічного експерименту, що дозволило простежити якісні зміни у процесі відновлення та адаптації пацієнтів. Для обробки отриманих емпіричних даних, виявлення достовірності змін показників у динаміці, а також статистичного підтвердження ефективності експериментальної програми було використано відповідні методи математичної статистики.

Наукова новизна дослідження полягає у розробці структурованого алгоритму фізичної терапії для постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації, заснованого на положеннях МКФ і пацієнт–центрованому підході, розробці програми фізичної терапії, яка адаптована до сучасних реалій української системи охорони здоров'я та спрямована на відновлення рухових функцій та навичок у пацієнтів з помірними неврологічними дефіцитами після інсульту. Дослідження також доповнює наукову базу щодо ефективності стаціонарної фізичної терапії в Україні, та пропонує нову модель втручання, яка може бути інтегрована як у стаціонарне лікування, так і в подальші амбулаторні або домашні програми відновлення.

Практичне значення отриманих результатів дослідження полягає у можливості використання алгоритму та змісту програми фізичної терапії для постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації. Розроблена програма може бути ефективно використана фахівцями з фізичної терапії у клінічній практиці для створення індивідуальних планів реабілітаційного втручання. Це, у свою чергу, сприятиме підвищенню ефективності відновлювального процесу в умовах стаціонарних відділень закладів охорони здоров'я.

Апробація результатів роботи відбулася шляхом участі та оприлюднення результатів дослідження на конференціях: VIII Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми спеціальної педагогіки, психології та фізичної терапії» (Суми, 29 травня 2024 року); II Міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика» (Суми, 29-30 травня 2025 року).

Публікації. Аушев Р.І., Кукса Н.В. Позиціювання та рання мобілізація постінсультних пацієнтів. Матеріали VIII Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні проблеми спеціальної педагогіки, психології та фізичної терапії»; Суми, 29 травня 2024 року.

Аушев Р.І. Інтенсивна реабілітація постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика». Суми, 29-30 травня 2025 року.

Структура та обсяг магістерської роботи. Робота складається зі змісту, вступу, трьох розділів, висновку, списку використаних джерел, додатків. Робота містить 5 рисунків та 27 таблиць 8 з яких припадає на додаток. Список літератури включає 53 джерела, 41 з яких закордонне. Текст магістерської викладено на 91 аркуші, основний текст роботи налічує 64 сторінки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФТ ПОСТІНСУЛЬТНИХ ПАЦІЄНТІВ

1.1 Особливості патофізіології та клінічних проявів інсульту

ГПМК, незважаючи на досягнення сучасної медицини, і дотепер залишаються однією з найактуальніших медико-соціальних проблем. Це обумовлено не лише високим рівнем поширеності захворювання, а й тяжкими наслідками, які часто мають тривалий або навіть незворотний характер, що у значній частині випадків призводить до стійкої інвалідизації пацієнтів. Інсульт (англ. *stroke*) трактується як ГПМК, що може мати різну локалізацію та ступінь поширення, внаслідок чого в тканинах головного мозку виникають патологічні зміни деструктивного характеру. Ці зміни супроводжуються появою неврологічної симптоматики, яка свідчить про обмежене ураження певної ділянки мозку. З клінічної точки зору, інсульт визначається як раптове виникнення стійкого неврологічного дефіциту, спричиненого ішемією (нестачею кровопостачання) або крововиливом (геморагією) у ЦНС. Загалом, інсульт, або ПМК, розвивається внаслідок припинення або суттєвого обмеження кровотоку в окремих ділянках мозку, що, у свою чергу, викликає порушення життєдіяльності клітин мозкової тканини й призводить до її часткового або повного ушкодження [1, 17 та ін.].

ПМК при ГПМК зазвичай виникає внаслідок таких патологічних процесів, як розрив, різкий спазм або повна/часткова закупорка однієї з судин головного мозку. Залежно від характеру ураження, прийнято розрізняти два основні типи інсульту: геморагічний, при якому відбувається крововилив у тканини мозку, та ішемічний, що виникає внаслідок припинення кровотоку до певної ділянки мозку і призводить до інфаркту мозкової тканини [1].

Згідно з даними медичної статистики, захворювання має вкрай несприятливий прогноз: приблизно 84–87% осіб, у яких стався інсульт, вмирають або залишаються з важкими порушеннями функцій, що значно

обмежують їхню життєдіяльність. Повне відновлення функціонального стану організму спостерігається лише у 10–13% пацієнтів. При цьому варто зазначити, що навіть серед тих, хто пережив інсульт і пройшов етапи відновлення, близько 50% мають високий ризик повторного інсульту протягом подальших п'яти років, що суттєво ускладнює подальше життя і потребує постійного медичного нагляду та реабілітаційної підтримки [10, 19, та ін.].

Ішемічний інсульт (ІІ) – це патологічний стан, який характеризується раптовим і значним зниженням кровотоку в окремій ділянці головного мозку, що призводить до утворення зони ішемії. Найчастіше це порушення виникає внаслідок закупорки кровоносної судини – артерії або капіляру – через тромбоз. За статистичними даними, ішемічна форма становить приблизно 80% усіх випадків інсульту, що робить її найпоширенішою серед цереброваскулярних патологій. ІІ зазвичай має раптовий початок і може виникнути навіть у стані сну, що значно ускладнює своєчасну діагностику та надання невідкладної допомоги [2].

У патогенезі інфаркту головного мозку ключове значення має критичне зниження рівня мозкового кровообігу, що виникає внаслідок порушення загальної або локальної гемодинаміки. Це порушення, як правило, ініціює низку складних патофізіологічних процесів, які запускають каскад патологічних реакцій у тканинах головного мозку. У результаті зазначених змін відбувається прогресивне погіршення функціонального стану нейронів, що завершується апоптозом клітин та їхньою загибеллю, а також формуванням вогнищ некрозу – ділянок необоротного ушкодження мозкової тканини.

Геморагічний інсульт (ГІ) виникає внаслідок розриву кровоносної судини в головному мозку, що супроводжує вилив крові безпосередньо в тканини мозку або під його оболонки. Такий тип інсульту характеризується раптовим початком і, як правило, трапляється в періоди підвищеної фізичної чи емоційної активності. Найчастіше ГІ розвивається під час виконання

людиною активної діяльності, особливо за умов різких коливань артеріального тиску (АТ), значних розумових або фізичних навантажень, а також у моменти сильного психоемоційного напруження чи стресу [2, 30].

Як правило, розвиток геморагічного інсульту зумовлений розривом судини, що призводить до безпосереднього виливу крові в мозкову паренхіму. Однак у деяких випадках, які трапляються рідше, можуть спостерігатися так звані діapedезні крововиливи. Вони виникають переважно на тлі порушення згортальної властивості системи крові (гіпокоагуляції), ішемічних змін судинної стінки та зростання її проникності [5].

Розглянемо детальніше основні причини виникнення інсульту, а також фактори ризику, які сприяють його розвитку. Особливу увагу варто приділити ішемічному типу інсульту, що виникає у результаті ГПМК, коли приплив крові до певної ділянки головного мозку блокується внаслідок закупорки судини емболом або утвореним тромбом. Такий патологічний процес призводить до кисневого голодування тканин мозку і, як наслідок, до порушення їх функціонування або загибелі [39].

У пацієнтів молодого віку інсульти, як правило, виникають унаслідок патологічних процесів, пов'язаних із запальними змінами стінок кровоносних судин. Такі зміни можуть мати як інфекційну, так і автоімунну природу, що ускладнює клінічну картину перебігу захворювання [2, 5].

Таблиця. Фактори ризику інсульту	
Ті, що підлягають модифікації	Ті, що не модифікуються
• Артеріальна гіпертензія • Цукровий діабет • Дисліпідемія • Ожиріння • Куріння • Фібриляція передсердь • Стеноз сонних артерій	• Вік >60 років • Сімейний анамнез інсульту • Чоловіча стать • Попередній інсульт або транзиторна ішемічна атака

Рисунок 1.1 Основні фактори ризику інсульту

У сучасній медичній літературі фактори ризику розвитку інсульту зазвичай поділяють на дві групи (рис. 1.1).

Підсумовуючи вищезазначене, у патогенезі інсульту ключове місце посідають такі порушення, як спазм, закупорка або розриви судин головного мозку, що призводить до гострого розладу мозкового кровообігу у певній ділянці мозкової тканини. Наслідком цього процесу є порушення доставки кисню та поживних речовин до нервових клітин, що в свою чергу обумовлює розвиток ішемії та формування вогнищ некрозу. Саме утворення цих зон відмерлої тканини є морфологічною основою різноманітної неврологічної симптоматики, яка проявляється в залежності від локалізації ураження, його розмірів та тривалості ішемії.

Слід зазначити, що значну роль у розвитку інсульту відіграють численні фактори ризику, які істотно впливають на ймовірність виникнення гострих ПМК. До таких факторів належать: артеріальна гіпертензія (гіпертонічна хвороба), атеросклеротичне ураження судин, цукровий діабет, спадкова (генетична) схильність, а також чинники поведінкового характеру, зокрема, тютюнопаління, надмірне вживання алкоголю, надлишкова маса тіла (ожиріння) та недостатньої фізичної активності у повсякденній діяльності.

Поміж безпосередніх причин, що найчастіше призводять до розвитку інсульту, домінуюче місце займають церебральний атеросклероз та артеріальна гіпертензія. Саме ці захворювання є найпоширенішими патологіями, які призводять до порушення цілісності або прохідності судин головного мозку [15].

Дещо рідше причиною ПМК виступають судинні аномалії, зокрема, вроджені або набуті аневризми, патологічні вигини, звуження артерій. Також у патогенезі інсульту певне місце займають такі захворювання, як ревматизм, системні васкуліти, хронічні патології серця, цукровий діабет, а також окремі захворювання системи крові.

1.2 Принципи реабілітації після інсульту

Інсульт є однією з провідних причин інвалідності у світі, що зумовлює значне порушення фізичних, когнітивних і соціальних функцій пацієнтів [1, 2]. Ефективна реабілітація після інсульту є ключовою умовою для відновлення функціональної незалежності та якості життя пацієнтів [11, 12, 14]. Успішна реабілітація базується на низці фундаментальних принципів, які слід враховувати на всіх етапах надання допомоги.

Одним із фундаментальних принципів сучасної реабілітації є використання *біопсихосоціального підходу*, що лежить в основі Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ), розробленої Всесвітньою організацією охорони здоров'я. Цей підхід передбачає всебічне розуміння здоров'я людини як складного взаємозв'язку біологічних, психологічних і соціальних факторів. На відміну від суто медичної моделі, яка фокусується лише на захворюванні або ушкодженні, біопсихосоціальний підхід враховує не тільки патологію, але й особисті особливості пацієнта, його психоемоційний стан, умови середовища та соціальні обставини.

У межах біопсихосоціального підходу функціонування людини розглядається не лише як наслідок медичної проблеми, а як результат взаємодії трьох складових: структури та функцій організму, активності особи (тобто її здатності виконувати завдання) і участі в житті суспільства. Важливим є також урахування контекстуальних факторів — особистісних (мотивація, освіта, стиль життя) та зовнішніх (соціальна підтримка, доступність медичних і соціальних послуг, бар'єри в навколишньому середовищі).

Такий цілісний підхід дає змогу формувати індивідуалізовану програму реабілітації, що відповідає не лише клінічному стану пацієнта, а й його реальним потребам, цілям та соціальній ролі. Наприклад, для пацієнта після інсульту важливо не тільки відновити рухову функцію руки, а й повернутися

до побутової самостійності, працевлаштування або соціального життя. Це вимагає мультидисциплінарного підходу, де лікар, психолог, фізичний терапевт, ерготерапевт, соціальний працівник та інші фахівці працюють спільно над досягненням загальних реабілітаційних цілей.

Отже, принцип МКФ як біопсихосоціальної моделі дозволяє створити більш ефективну та гуманістичну систему реабілітації, орієнтовану не тільки на зменшення симптомів захворювання, але й на підвищення якості життя пацієнта, його включення в суспільство та досягнення максимально можливої автономії [35].

Ранній початок реабілітації. Одним із ключових принципів є початок реабілітації якомога раніше після стабілізації стану пацієнта. Ранні втручання, особливо протягом перших 24–72 годин після інсульту, сприяють активації нейропластичних процесів мозку та запобігають ускладненням, таким як контрактури, тромбози, пневмонія, пролежні. Дослідження показують, що ранній початок реабілітації асоціюється з кращими функціональними результатами [12, 36, 46].

Пацієнт-центрованість є одним із ключових принципів сучасної реабілітаційної медицини та охорони здоров'я загалом. Цей підхід передбачає орієнтацію на потреби, цінності, пріоритети та особисті цілі самого пацієнта, а не лише на клінічну картину чи стандартизований протокол лікування.

Пацієнт розглядається не як пасивний об'єкт медичних втручань, а як активний учасник процесу відновлення. Його залучення до планування, реалізації та оцінки ефективності реабілітаційних заходів дозволяє підвищити мотивацію та прихильність до лікування.

План відновлення формується з урахуванням фізичного стану, когнітивного рівня, емоційного статусу, соціального оточення та особистих уподобань пацієнта. Це особливо важливо у випадках, пов'язаних з інсультом, де спектр наслідків та ступінь порушень суттєво варіюється.

Медичний персонал має визнавати право пацієнта на прийняття рішень щодо власного лікування, навіть у складних клінічних ситуаціях. Це включає повноцінне інформування про всі можливі варіанти терапії та прогноз.

Ефективна реабілітація після інсульту передбачає тісну взаємодію пацієнта з лікарем-неврологом, фізичним терапевтом, ерготерапевтом, логопедом, психологом та соціальним працівником. Пацієнт виступає рівноправним партнером у цій взаємодії.

Реабілітація повинна враховувати соціально-культурні особливості, умови проживання, наявність підтримки з боку родини, економічні можливості та інші фактори, які можуть впливати на досягнення функціональної незалежності.

Пацієнт-центрованість включає також чутливе ставлення до психологічного стану особи, яка пережила інсульт. Залучення психолога або психотерапевта до процесу відновлення дозволяє зменшити рівень тривожності, депресивних проявів та підвищити якість життя.

Реалізація цього принципу забезпечує покращення клінічних результатів, зростання задоволеності пацієнтів процесом лікування, зниження рівня повторної госпіталізації, підвищення рівня довіри до медичної системи, а також сприяє успішній соціальній інтеграції пацієнта після завершення реабілітації.

Таким чином, пацієнт-центрованість є не лише етичним стандартом, але й практично значущим підходом, що забезпечує комплексне, ефективне та стійке відновлення пацієнтів після інсульту [11, 13, 22].

Мультидисциплінарний підхід. Ефективна реабілітація передбачає участь мультидисциплінарної команди: фізичних терапевтів, ерготерапевтів, логопедів, неврологів, психологів, медичних сестер та соціальних працівників. Командна взаємодія дозволяє розробити комплексний план реабілітації з урахуванням усіх аспектів функціонування пацієнта. Регулярні

міждисциплінарні наради є необхідними для координації процесу відновлення [12, 42, 53].

Активна участь пацієнта та його сім'ї. Участь самого пацієнта в реабілітаційному процесі, а також підтримка з боку родини та опікунів є критично важливою. Пацієнт повинен бути мотивованим, розуміти мету втручань та брати участь у постановці цілей. Освіта пацієнта та його родичів щодо природи інсульту, прогнозу та можливостей відновлення має здійснюватися з перших днів [4, 7].

Нейропластичність як основа відновлення. В основі процесу реабілітації лежить нейропластичність – здатність мозку до структурної та функціональної перебудови у відповідь на тренування та стимуляцію. Реабілітаційні втручання повинні бути спрямовані на максимальне використання цього потенціалу через повторювані, інтенсивні та специфічні до задачі вправи. Застосування методів, що стимулюють нейропластичність, таких як функціональна електростимуляція, моторно-когнітивні завдання є обґрунтованими [24, 31].

Інтенсивність та тривалість реабілітації. Більша інтенсивність реабілітаційних втручань, особливо у перші тижні, сприяє кращому відновленню функцій. Рекомендовано щонайменше 45 хвилин цілеспрямованої реабілітації щодня впродовж п'яти днів на тиждень [12, 50]. У подальшому програму слід адаптувати відповідно до прогресу та втомлюваності пацієнта.

Функціонально-орієнтований підхід. Реабілітаційні втручання мають бути спрямовані на відновлення конкретних життєвих активностей: самообслуговування, пересування, комунікація, прийом їжі. Тренування має проводитися у реальних або максимально наближених до побуту умовах, що підвищує ефективність переносу навичок [12, 20].

Безперервність та етапність реабілітації. Реабілітаційний процес не завершується після виписки з лікарні. Він повинен бути безперервним і

охоплювати стаціонарний, амбулаторний та домашній етапи. Кожен етап має свої цілі, методи та інтенсивність. Плавний перехід між етапами дозволяє уникнути втрати досягнутого результату та підтримати мотивацію [27, 34, 41].

Використання сучасних технологій. Сучасні технології, включаючи телереабілітацію, роботизовану терапію, віртуальну реальність та електронні засоби моніторингу, розширюють можливості реабілітації. Такі інновації особливо важливі в умовах обмеженого доступу до спеціалізованої допомоги [39, 48].

Оцінка ефективності та адаптація втручань. Реабілітація повинна бути динамічною. Регулярна оцінка результатів за допомогою валідованих інструментів дозволяє своєчасно коригувати план втручань. Моніторинг включає оцінку рухової функції, когнітивного статусу, мовлення, емоційного стану та якості життя [12, 14].

Безпечність, доступність і адаптивність реабілітаційних втручань. Реабілітаційні втручання повинні бути не лише ефективними, але й безпечними для пацієнта. План реабілітації має враховувати можливі медичні ризики (кардіальні ускладнення, падіння, психоемоційне виснаження) [12, 19]. Перед початком програми необхідно здійснити скринінг на наявність протипоказань та оцінити толерантність до навантажень.

Доступність реабілітаційних послуг – важливий соціальний аспект. Пацієнти, незалежно від місця проживання, віку чи соціального статусу, повинні мати змогу отримати якісну реабілітаційну допомогу, зокрема це можливе за допомогою телемедицини або мобільних бригад [39, 44].

Прогресивність і дозування навантаження. Фізичне навантаження має поступово зростати відповідно до відновлення функцій. При цьому важливо уникати перевантаження, особливо у пацієнтів старшого віку або з супутніми патологіями (артеріальна гіпертензія, ІХС, остеоартроз тощо). Застосування шкали Борга дозволяє оцінювати суб'єктивну втому, а вимірювання ЧСС та

АТ – контролювати фізіологічну відповідь на терапію. Важливо підтримувати баланс між стимуляцією і безпекою [11, 14].

Реабілітація після інсульту є складним і динамічним процесом, що має на меті відновлення порушених функцій організму, покращення якості життя та досягнення максимально можливої незалежності пацієнта в повсякденному житті. Вона базується на принципах доказової медицини, яка передбачає використання найкращих наявних наукових доказів у поєднанні з клінічним досвідом фахівців і ціннісними орієнтирами самого пацієнта. У центрі сучасного підходу до відновлення функцій після інсульту лежить інтеграція досягнень нейронауки, зокрема розуміння механізмів нейропластичності, а також обов'язкове врахування індивідуальних особливостей клінічного перебігу захворювання.

Важливим компонентом цього процесу є доказова практика (evidence-based practice, EBP), що у сфері реабілітації означає впровадження клінічно апробованих методів і втручань, ефективність яких була підтверджена результатами багатоцентрових досліджень, систематичних оглядів та метааналізів. Такий підхід забезпечує високу якість допомоги, мінімізує ризики та сприяє досягненню кращих результатів у відновленні функцій пацієнтів з інсультом.

До найбільш ефективних методів, які рекомендовані міжнародними клінічними настановами, належать інтенсивні тренувальні програми з великою кількістю повторень, що сприяють активізації процесів моторного навчання та нейропластичності. Широко використовуються функціонально орієнтовані вправи, які моделюють щоденні дії пацієнта, сприяючи адаптації до умов реального життя.

Крім того, високою ефективністю відзначаються методи нейропсихологічної стимуляції та когнітивного тренування, які спрямовані на відновлення вищих психічних функцій — пам'яті, уваги, мовлення, просторової орієнтації тощо. До сучасних технологічних засобів реабілітації,

які активно впроваджуються у клінічну практику, належать дзеркальна терапія, роботизована реабілітація, також ефективними є методи віртуальної реальності, а також функціональна електростимуляція (FES), яка сприяє покращенню м'язової активності та моторного контролю.

Застосування зазначених підходів базується на актуальних міжнародних рекомендаціях, зокрема таких, як *National Clinical Guidelines for Stroke* (Велика Британія), *Guidelines of the American Heart Association/American Stroke Association*, а також протоколах *European Stroke Organization*. Усі ці настанови підкреслюють важливість комплексного, науково обґрунтованого підходу до реабілітації пацієнтів з інсультом, що дозволяє забезпечити найвищу ефективність відновного процесу.

1.3 Актуальні стратегії ФТ постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації

Стаціонарний етап реабілітації є критичним періодом у відновленні функцій пацієнтів після інсульту, особливо у постінсультних пацієнтів середнього та старшого віку. Ця вікова група є найбільш вразливою щодо розвитку ускладнень та функціональних обмежень, що зумовлює особливі підходи до організації та проведення фізичної терапії. У пацієнтів цього контингенту часто поєднуються соматичні захворювання (артеріальна гіпертензія, ішемічна хвороба серця, цукровий діабет), вікові зміни опорно-рухового апарату, зниження резервів центральної нервової системи, що потребує індивідуалізованого та обережного підбору реабілітаційних втручань [24].

Однією з провідних стратегій фізичної терапії постінсультних пацієнтів є рання мобілізація, яка відіграє ключову роль у запобіганні розвитку вторинних ускладнень та сприяє покращенню функціонального відновлення. Її впровадження повинно відбуватися з обов'язковим урахуванням біологічного віку, супутньої соматичної патології (зокрема серцево-судинних

захворювань, діабету, остеоартрозу) та рівня когнітивного функціонування, що часто буває зниженим у пацієнтів літнього віку внаслідок судинних змін головного мозку або деменції [15].

Застосування стратегії «мінімального безпечного навантаження» передбачає поступове та контрольоване включення пацієнта в активність з урахуванням його функціонального стану. Такий підхід дозволяє ефективно запобігати розвитку гіпостатичної пневмонії, тромбозів глибоких вен, пролежнів, контрактур, м'язової атрофії та ортостатичної гіпотензії – ускладнень, які мають високу частоту в осіб віком понад 60 років і можуть значно ускладнити перебіг реабілітації [12, 15].

Рання активізація також позитивно впливає на нейропластичність мозку, сприяючи швидшому відновленню функцій у період, коли нейрональні зв'язки мають найбільший потенціал до перебудови. Однак, у постінсультних пацієнтів необхідно з обережністю дозувати фізичне навантаження, особливо у гостро–підгострий період інсульту, щоб не спричинити перевантаження серцево–судинної системи, не погіршити перфузію мозку та не викликати дезорієнтацію або загострення супутніх станів [11, 12].

Таким чином, оптимізація часу, обсягу та інтенсивності мобілізаційних заходів є критично важливою. Найбільш ефективною вважається рання, але поступова мобілізація, яка стартує з пасивної вертикалізації, переходить у допоміжне сидіння, а далі – у тренування стояння та ходи з опорою. Важливо, щоб усі ці етапи супроводжувалися постійним моніторингом життєвих показників, рівня втоми та психоемоційного стану пацієнта [13, 17].

До основних втручань фізичної терапії для постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі належать: нейрофізіологічні підходи, тренування ходьби, аеробні та баланс-тренування, когнітивно-рухові тренування.

Нейрофізіологічні підходи дозволяють адаптувати вплив до конкретного неврологічного статусу пацієнта. Вони спрямовані на нормалізацію м'язового тону, активізацію слабких м'язів, пригнічення

патологічних синергій і формування рухів, наближених до нормальних. У постінсультних пацієнтів такі підходи особливо ефективні для відновлення функції кінцівок і тулуба, а також профілактики розвитку контрактур. Враховуючи вікові зміни центральної нервової системи, нейрофізіологічні методи сприяють стимулюванню залишкової нейропластичності та покращують міжсистемну взаємодію (рух – рівновага – зір) [13, 19, 20].

Тренування ходи із застосуванням додаткових опорних засобів є ключовим компонентом повернення пацієнта до незалежності. Для пацієнтів старшого віку наявні труднощі з рівновагою, зниження м'язової сили в нижніх кінцівках і уповільнена реакція на зовнішні подразники. Це зумовлює необхідність використання технічних засобів підтримки (тростин, чотирьох опорних тростин, ходунків, рамок із підпором для передплічч) на ранніх етапах. При цьому обов'язковим є навчання пацієнта безпечному користуванню цими засобами та поступове зменшення залежності від них. У випадках тяжкого порушення ходи або вираженої слабкості застосовуються підвісні системи (гейт-тренери, системи часткового розвантаження ваги тіла) для формування навичок крокування без перевантаження суглобів та м'язів [19, 26, 28].

Аеробне тренування з низькою або помірною інтенсивністю відіграє важливу роль у профілактиці вторинних ускладнень, у постінсультних пацієнтів, таких як: саркопенія, атеросклероз, гіпертонія, депресивні стани. Умови стаціонару дозволяють проводити індивідуальні або групові заняття з включенням ходьби на місці, вправ у положенні сидячи, використання велоергометра з регульованим навантаженням, тредмілу з контролем швидкості, степів або м'яких підвищень. Усе це дозволяє стимулювати серцево-судинну систему без перевищення допустимого навантаження. Частота серцевих скорочень, артеріальний тиск і суб'єктивне самопочуття пацієнта мають регулярно контролюватися під час занять [20, 22].

Баланс–тренування, що включає вправи на стабільних (гімнастичні лавки, платформи) та нестабільних (м'які подушки, балансувальні диски) поверхнях, спрямовані на відновлення контролю положення тіла в просторі. Для осіб старшого віку це особливо важливо з огляду на високий ризик падінь і переломів, що можуть призвести до повторної госпіталізації або інвалідизації. Програма вправ передбачає поступове ускладнення умов, включення зорової депривації, поворотів, підйомів і спусків, зміну позиції центру ваги [19, 21].

Когнітивно–рухові вправи поєднують фізичну активність із когнітивними завданнями – наприклад, одночасне рахування під час ходьби, виконання рухів за словесними командами, запам'ятовування послідовності рухів, або інтерактивні ігри з використанням сенсорних панелей. У постінсультних пацієнтів часто спостерігається погіршення пам'яті, уваги та виконавчих функцій після інсульту, тому поєднання моторного та когнітивного тренування дозволяє впливати на різні мозкові структури, активізувати нейронні мережі та прискорити відновлення [12, 15, 28].

У постінсультних пацієнтів важливу роль відіграє психоемоційна підтримка, зокрема профілактика тривожних та депресивних розладів, що безпосередньо впливають на мотивацію до активної участі в реабілітаційному процесі. Фізичний терапевт має співпрацювати з психологом, соціальним працівником та сім'єю пацієнта для створення сприятливого емоційного середовища [8, 9].

Крім того, слід дотримуватися пацієнт–центрованого підходу, в основі якого – врахування особистих цілей, потреб, рівня освіченості, життєвих пріоритетів, психологічного стану, мотивації, а також соціального та культурного контексту життя пацієнта. Такий підхід передбачає не лише формальне включення пацієнта у процес планування реабілітації, але й активну участь у прийнятті рішень щодо втручань, визначенні реалістичних і значущих для нього функціональних цілей. Для пацієнта віком 70 років

основною реабілітаційною метою може бути відновлення здатності до самостійного користування туалетом, безпечного пересування в межах помешкання або уникнення необхідності постійного догляду. Водночас для постінсультних пацієнтів головним пріоритетом часто стає повернення до трудової діяльності, відновлення водіння, фізичної активності чи участі в соціальному житті [12, 13, 14].

Індивідуалізація реабілітаційних завдань відповідно до особистісних орієнтирів дозволяє не лише сформувати реалістичну та ефективну програму фізичної терапії, а й підвищити рівень залученості пацієнта до процесу відновлення, що, згідно з численними дослідженнями, є ключовим предиктором успіху. Крім того, пацієнт-центрованість сприяє кращому емоційному прийняттю обмежень, покращенню самооцінки, зменшенню рівня тривоги та депресії, а також загальному підвищенню якості життя. У контексті пацієнтів після інсульту, які мають різний життєвий досвід, рівень автономності, сімейні обставини та очікування, такий підхід є не лише бажаним, а й критично необхідним для досягнення довготривалих функціональних результатів і успішної соціальної інтеграції [14, 16, 19].

У контексті сучасної практики також зростає значення технологічної підтримки: застосування стабілоплатформ, електростимуляторів, біологічного зворотного зв'язку (БЗЗ) та телереабілітація. Останнє є перспективним інструментом для підготовки пацієнта до самостійної реабілітації після виписки [15, 17].

Таким чином, ефективна стратегія фізичної терапії для постінсультних пацієнтів повинна поєднувати ранню мобілізацію, нейрофізіологічні підходи, аеробне тренування, психосоціальну підтримку та орієнтацію на довгострокову функціональну незалежність. Реалізація таких стратегій потребує мультидисциплінарного підходу, який забезпечить взаємопідтримку та спільну залученість усіх спеціалістів до процесу реабілітації,

кваліфікованого персоналу та належної матеріально–технічної бази стаціонарних закладів [12, 15, 21].

Висновки до розділу 1

Аналіз сучасних теоретичних джерел дозволив встановити, що інсульт є однією з провідних причин інвалідизації в усьому світі, а його наслідки мають багаторівневий вплив на пацієнта – від неврологічних порушень до соціальної дезадаптації. Переважну більшість випадків складає ішемічний інсульт, що обумовлює актуальність розробки ефективних реабілітаційних програм, спрямованих на відновлення функцій та запобігання повторним порушенням мозкового кровообігу.

Реабілітація після інсульту має здійснюватися поетапно, із залученням мультидисциплінарної команди та з урахуванням індивідуального функціонального профілю пацієнта. На стаціонарному етапі відновлення особливого значення набуває рання мобілізація, а також функціонально орієнтовані вправи. Значущими є і психоемоційна підтримка, і застосування пацієнт-центрованого підходу, що дозволяє врахувати особисті цілі, мотивацію та рівень автономності кожного пацієнта.

Узагальнені принципи фізичної терапії на стаціонарному етапі мають ґрунтуватися на засадах нейропластичності, адаптації до змін життєдіяльності та формуванні функціональної незалежності, що вимагає системності, послідовності та індивідуалізації реабілітаційного процесу відповідно до положень Міжнародної класифікації функціонування (МКФ).

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Для досягнення поставлених цілей і вирішення дослідницьких завдань було застосовано комплекс різнопланових методів, що дозволило забезпечити глибину, об'єктивність та всебічність аналізу отриманих даних. Зокрема, використовувалися такі групи методів [47, 61].

Педагогічні методи дослідження

Для вивчення впливу педагогічних чинників та умов на ефективність ФТ застосовано низку педагогічних методів, а саме: педагогічне спостереження, що дозволило фіксувати зміни у поведінці та фізичному стані пацієнтів у процесі реабілітації, опитування, інтерв'ювання та бесіди – для збору суб'єктивної інформації щодо самопочуття пацієнтів, мотиваційних аспектів та рівня задоволеності реабілітаційною програмою [12].

Клініко–неврологічні методи дослідження

Модифікована шкала Ашворта (Modified Ashworth Scale, MAS)

MAS є клінічним інструментом для кількісної оцінки спастичності м'язів, що дозволяє визначити ступінь підвищення м'язового тону при пасивному русі в суглобах. У межах дипломної роботи шкала застосовувалась для первинної та етапної оцінки стану м'язового тону у верхніх і нижніх кінцівках пацієнтів після інсульту.

Шкала має 6 градацій (від 0 до 4 з додатковим рівнем 1+), де:

- 0 балів – відсутність підвищення тону;
- 1–1+ – легке або незначне підвищення тону;
- 2–4 – помірна до вираженої спастичності, що суттєво обмежує пасивний рух.

Її використання дозволило об'єктивізувати початковий рівень спастичності, оцінити ефективність реабілітаційних заходів у динаміці, а

також заповнити категоріальний профіль пацієнта відповідно до МКФ у домені b735 «Функції м'язового тону». Додатково результати за шкалою Ашворта слугували підставою для вибору адекватних фізичних втручань і побудови індивідуальної терапевтичної програми, з урахуванням рівня м'язового опору, що впливає на мобільність та безпеку пацієнта. Таким чином, використання шкали Ашворта забезпечило стандартизований підхід до вимірювання спастичності та дозволило якісно оцінити вплив фізичної терапії на зниження м'язового гіпертонусу [6,40].

Візуально–аналогова шкала болю (ВАШ)

У дослідженні для оцінки інтенсивності больового синдрому використовувалась візуально–аналогова шкала болю (ВАШ), представлена у вигляді горизонтальної прямої довжиною 10 см з маркерами від 0 до 10 балів (рис. 2.1), де 0 – відсутність болю, а 10 – найінтенсивніший біль, який тільки можливо уявити. Пацієнт самостійно позначав відповідну точку на шкалі, що дозволяло кількісно відобразити суб'єктивне відчуття болю. У межах цього дослідження шкала ВАШ застосовувалася для визначення рівня болю у кінцівках і поперековій ділянці на початковому та заключному етапах стаціонарної реабілітації. Зокрема, у пацієнтки спостерігався біль у лівому плечовому суглобі, що був зумовлений обмеженням активних рухів на фоні геміпарезу, а також у поперековій ділянці внаслідок гіподинамії та супутніх дегенеративно–дистрофічних змін. Оцінка болю за шкалою ВАШ дозволила не лише відстежити динаміку зменшення больового синдрому, а й адаптувати фізичні втручання, зокрема інтенсивність та обсяг терапевтичних вправ, уникнувши перевантаження. Отримані результати інтегрувались у категорію b280 «Відчуття болю» відповідно до класифікації МКФ [12, 32].



Рисунок. 2.1. Візуальна аналогова шкала болю

Тінетті (POMA – Performance-Oriented Mobility Assessment)

POMA застосовувався як один із основних клінічних інструментів для оцінки функціонального стану пацієнтів, які перенесли інсульт, на стаціонарному етапі реабілітації. Метою використання цього тесту було визначення рівня рівноваги та здатності до безпечного пересування, а також оцінка ризику падінь, що є критично важливим у літніх пацієнтів після інсульту.

Тест Тінетті дозволяв фахівцям з фізичної терапії кількісно оцінити дві ключові складові: рівновагу у положеннях сидячи, стоячи та під час зміни пози (домени МКФ d410 «Зміна положення тіла», d415 «Утримання положення тіла») та характеристики ходи (домен d420 «Переміщення»). Застосування цього інструменту дало змогу виявити наявні функціональні обмеження, персоналізувати реабілітаційну програму та об'єктивно відстежувати динаміку змін у процесі відновлення.

Оцінювання за шкалою Тінетті було проведено на початковому та заключному етапах реабілітації. Шкала оцінювання результатів представлена у [Додатку А]. Це дозволило чітко порівняти ефективність впровадженої програми фізичної терапії, що базувалась на принципах МКФ та пацієнт-центрованому підході [12, 42].

6-хвилинний тест (6MWT)

У дипломній роботі 6-хвилинний тест (6MWT) використовувався як один з основних об'єктивних методів оцінки субмаксимального рівня фізичної спроможності постінсультних пацієнтів у стаціонарних умовах реабілітації. Методика передбачала вимірювання відстані, яку пацієнт міг пройти за 6 хвилин у безпечному контрольованому середовищі, що дозволяло оцінити його толерантність до фізичного навантаження та загальну витривалість (табл. 2.). Це дозволяло відстежувати динаміку фізичної витривалості в процесі терапії.

Середні нормативи 6MWT для здорових осіб віком 50–75 років (за різними джерелами [49].

Чоловіки 50–59 років – $\approx 560\text{--}700$ м

Жінки 50–59 років – $\approx 500\text{--}620$ м

Чоловіки 60–69 років – $\approx 520\text{--}650$ м

Жінки 60–69 років – $\approx 470\text{--}600$ м

Чоловіки 70–75 років – $\approx 480\text{--}600$ м

Жінки 70–75 років – $\approx 440\text{--}580$ м

Таблиця 2.2

Умовна шкала оцінювання для постінсультних пацієнтів 50-75 років

Дистанція (м)	Рівень функціональної здатності
>300 м	Висока толерантність до навантаження, мінімальні обмеження
200–300 м	Помірна функціональна здатність, потребує підтримки в повсякденному житті
100–200 м	Низький рівень витривалості, обмеження мобільності, потребує допомоги
<100 м	Вкрай низька фізична спроможність, високий ризик ускладнень, залежність від сторонньої допомоги

Шкала Борга

Шкала Борга (20-бальною оцінкою) використовувалась у роботі як незалежний інструмент суб'єктивної оцінки рівня фізичного навантаження та втоми у пацієнтів. Її застосування дозволяло фіксувати, як саме пацієнт сприймає фізичні вправи, виконувані в межах індивідуальної терапевтичної програми.

Оцінка здійснювалась безпосередньо після виконання окремих фізичних вправ або комплексів вправ під час реабілітаційних занять.

Інтерпретація шкали Борга для постінсультних пацієнтів:

6: Відсутність навантаження, повний спокій.

7–8: Дуже легке навантаження.

9–10: Легке навантаження.

11–12: Помірне навантаження.

13–14: Помірне навантаження, досить висока інтенсивність.

15–16: Високе навантаження.

17–18: Дуже високе навантаження.

19–20: Максимальне зусилля, граничне навантаження, можливе перевантаження, потребує корекції інтенсивності.

Шкала Борга давала змогу фізичному терапевту вчасно реагувати на суб'єктивні скарги пацієнтів, уникати перенапруження, а також індивідуалізувати підхід у плануванні фізичного навантаження, що особливо важливо на ранніх етапах реабілітації після інсульту [46].

Цей тест був частиною багатокомпонентної оцінки відповідно до Міжнародної класифікації функціонування (МКФ). Згідно з таблицею категоріального профілю, 6-хвилинний тест оцінював домен b455 – Толерантність до фізичного навантаження, а також b4552 – Стомлюваність (разом зі шкалою Борга). Його використання сприяло обґрунтованому добору втручань, контролю прогресу і визначенню реабілітаційного потенціалу.

Таким чином, 6MWT у поєднанні зі шкалою Борга був ключовим елементом комплексної функціональної оцінки, що дозволяв фізичному терапевту орієнтуватися на об'єктивні та суб'єктивні дані під час планування та корекції індивідуальної програми терапії.

Тест підняття по сходах (9 сходинок) (SCT – Stair Climb Test)

Цей тест є чутливим інструментом для визначення рівня фізичної активності, сили м'язів нижніх кінцівок, координації та динамічної рівноваги. Особливо актуальним його використання є для постінсультних пацієнтів, у яких часто спостерігається зниження м'язової сили та стійкості, що ускладнює безпечне пересування в умовах реального середовища, зокрема при підйомі чи спуску сходами. SCT дозволяє зафіксувати час, необхідний для підняття на стандартний проліт сходів (звичайно 8-12 щаблів), а також якість виконання (використання опори, переривання руху, втрата рівноваги). Результати тесту інтерпретуються за шкалою оцінювання, яка передбачає:

<10 секунд – високий функціональний рівень, незалежне пересування;

10–20 секунд – помірне обмеження мобільності, потреба в контролі або мінімальній допомозі;

>20 секунд – суттєві функціональні порушення, високий ризик падінь, потреба в постійному супроводі або технічних засобах підтримки.

У контексті Міжнародної класифікації функціонування (МКФ), тест було застосовано для оцінювання домену d4551 – Подолання перешкод (сходи). Він допоміг визначити, наскільки пацієнт здатен до самостійного пересування в побуті, адаптації до життєвих умов і повернення до функціональної незалежності, що є важливою метою стаціонарної реабілітації [46].

Шкала Фугля–Мейєра (Fugl–Meyer Assessment, FMA) є стандартизованим і валідним клінічним інструментом, що широко застосовується у фізичній терапії для кількісної оцінки відновлення рухових моторних функцій у пацієнтів, які перенесли інсульт. У межах даного

дослідження ця шкала використовувалася як одна з ключових методик для оцінювання моторних порушень верхніх та нижніх кінцівок, зокрема у категоріях b730 «Функції м'язової сили» і d445 «Використання рук (маніпуляції)» згідно з Міжнародною класифікацією функціонування (МКФ).

FMA дозволяє виявити ступінь порушення рухових функцій і є особливо чутливою до змін, що відбуваються під впливом реабілітаційних втручань. Вона складається з 5 (у дослідженні використано 3) основних розділів: оцінка рухів верхніх кінцівок (макс. 66 балів), нижніх кінцівок (макс. 34 бали), рівноваги (14 балів), сенсорики (24 бали) та координації/синергій руху (44 бали). Таким чином, загальна максимальна кількість балів, яку може набрати пацієнт, становить 226. В дослідженні використано саме розділи: оцінка рухів верхніх кінцівок (макс. 66 балів), нижніх кінцівок (макс. 34 бали), рівноваги (14 балів), максимум балів становить 114.

Оцінювання за кожним пунктом здійснюється за трирівневою шкалою:

0 балів – рух або дія не виконується зовсім;

1 бал – рух виконується частково або з труднощами;

2 бали – рух виконується повністю, без порушень.

Застосування FMA в умовах стаціонарної реабілітації дозволяє виявити вихідний рівень порушення рухових функцій, об'єктивно відстежувати динаміку змін у процесі терапії, визначати ступінь неврологічного дефіциту, сприяти побудові індивідуалізованої програми фізичної терапії, порівнювати ефективність втручань у різних пацієнтів [11, 46].

Завдяки високій чутливості та достовірності шкала Фугля–Мейєра слугує не лише інструментом вимірювання прогресу пацієнта, але й важливою підставою для планування функціонально орієнтованих втручань, з урахуванням збережених та порушених компонентів рухової активності. Це відповідає принципам пацієнт-центрованого підходу та забезпечує узгодженість із міжнародними стандартами реабілітаційної практики.

Методи математичної статистики Для обробки отриманих емпіричних даних, виявлення достовірності змін показників у динаміці, а також статистичного підтвердження ефективності експериментальної програми було використано відповідні методи математичної статистики. Це забезпечило об'єктивність інтерпретації результатів дослідження, дозволило виявити статистично значущі відмінності, а також надало змогу зробити обґрунтовані висновки щодо ефективності експериментального втручання. Такий підхід виступає важливим критерієм оцінки наукової обґрунтованості результатів дослідження, оскільки дозволяє не лише описати виявлені зміни, але й підтвердити їхню значущість з позиції кількісного аналізу [12].

2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилося на базі комунального некомерційного підприємства «Центральна міська клінічна лікарня» Сумської міської ради, що забезпечило необхідні умови для здійснення якісного клініко–експериментального спостереження та проведення ФТ в умовах стаціонарного лікування. У межах експериментального етапу дослідження було залучено двох пацієнтів, які перенесли інсульт. Відібрані пацієнти мали однорідний фізично-функціональний стан та діагноз, що дозволило мінімізувати вплив сторонніх факторів на результати дослідження та забезпечити об'єктивність отриманих даних. Усі обрані пацієнти мали помірно виражений спастичний геміпарез.

Програма фізичної терапії, яку проходили пацієнти, була розроблена з урахуванням положень Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) та пацієнт-центрованого підходу. Вона була структурованою, індивідуалізованою та спрямованою на відновлення функцій, необхідних у повсякденному житті, з урахуванням усіх супутніх захворювань. Втручання підбиралися на основі результатів клінічного й функціонального обстеження та орієнтувалися на завдання, що мають практичну значущість для пацієнта.

До експериментального дослідження були залучені пацієнти з діагнозом інфаркт головного мозку (ІІ), обрані за спорідненістю початкового стану. Обрано було двоє пацієнтів, а саме: пацієнт І, 62 роки та пацієнт Д, 65 років.

Організація дослідження передбачала реалізацію трьох етапів упродовж 2023–2025 рр. відповідно до визначених завдань науково–дослідної роботи.

На першому етапі дослідження було здійснено ґрунтовний аналіз сучасного стану розробки проблеми ФТ постінсультних пацієнтів. Зокрема, увагу було зосереджено на вивченні актуальних наукових джерел, що висвітлюють різні підходи до ФТ в умовах стаціонарного лікування, з метою визначення існуючих тенденцій, концептуальних підходів та практичних рекомендацій. Проведений аналіз дозволив виявити низку невирішених питань, які потребують подальших наукових розвідок і експериментального обґрунтування. На цьому етапі було сформульовано теоретико–методологічну основу дослідження: окреслено актуальність теми, визначено мету, об’єкт і предмет дослідження, а також окреслено основні завдання, які передбачалося реалізувати у процесі дослідження.

Поряд із цим, було обрано відповідні методи дослідження, які найбільш повно відповідали меті й завданням роботи, та забезпечували можливість об’єктивного й науково обґрунтованого оцінювання ефективності запропонованої програми фізичної терапії. Важливою складовою цього етапу стало також визначення бази для проведення експерименту та попереднє ознайомлення з контингентом пацієнтів, які потенційно могли брати участь у дослідженні.

У рамках другого етапу дослідження було розпочато практичну частину наукової роботи. Зокрема, проведено ретельний аналіз медичної документації постінсультних пацієнтів, що дало змогу отримати повну інформацію про історію хвороби, наявні порушення рухових функцій, а також супутні захворювання та загальний стан здоров’я пацієнтів. Одночасно було здійснено клініко–функціональне обстеження, що дало змогу конкретизувати

функціональні порушення та визначити індивідуальні можливості кожного пацієнта. Було розроблено структурований алгоритм ФТ та індивідуалізовану програму реабілітації, яка застосовувалася до пацієнтів, що погодилися взяти участь у науковому експерименті.

Третій етап дослідження передбачав безпосередню реалізацію розробленого алгоритму та програми ФТ у клінічній практиці. У цей період було проведено формувальний експеримент, у ході якого здійснювалося впровадження програми реабілітаційних заходів для пацієнтів. Паралельно здійснювався моніторинг динаміки стану пацієнтів, проводився збір і аналіз результатів, які фіксувалися за допомогою стандартизованих методик і шкал оцінювання. На основі зібраних емпіричних даних було здійснено аналіз ефективності ФТ, що дозволило об'єктивно оцінити результативність запропонованого підходу. За результатами цього етапу були сформульовані загальні висновки, здійснено апробацію отриманих результатів у клінічній практиці, а також впроваджено елементи програми ФТ у діяльність відділення реабілітації.

Критерії включення пацієнта в дослідження:

- Після гострий період;
- Відсутність хронічних захворювань;
- Пацієнт спроможний виконувати програму фізичної терапії та проходити контрольні обстеження;
- пацієнт розуміє суть дослідження та погодився брати в ньому участь.

Критерії виключення: тяжкі неврологічні ураження, нестабільний психоемоційний стан, відсутність мотивації до реабілітації.

Висновки до розділу 2

У другому розділі було представлено комплекс методів дослідження, дібраних для всебічного й об'єктивного аналізу ефективності фізичної терапії пацієнтів з наслідками інсульту на стаціонарному етапі реабілітації.

Використання методів педагогічного спостереження, клініко–неврологічного обстеження, стандартизованих шкал (Фугля–Мейєра, Ашворта, ВАШ, Тінетті, Борга, індексу Бартела тощо), а також категоріального профілю за МКФ забезпечило комплексну та достовірну оцінку функціонального стану пацієнтів. Застосування методів математичної статистики дозволило підтвердити достовірність виявлених змін та об’єктивно порівняти результати до і після.

Організація дослідження передбачала три послідовні етапи: теоретико-аналітичний, практично-діагностичний і експериментально-корекційний. На кожному з них реалізовувались відповідні завдання, що забезпечило цілісність дослідження. У дослідженні брали участь два пацієнти з дотриманням принципу однорідності за медико-соціальними показниками.

РОЗДІЛ 3

ПРОГРАМА ФТ ПОСТІНСУЛЬТНИХ ПАЦІЄНТІВ НА СТАЦІОНАРНОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ

3.1 Алгоритм програми ФТ постінсультного пацієнта на стаціонарному етапі реабілітації

У сучасних умовах розвитку медичної науки та практики особливого значення набуває впровадження принципів доказової медицини (evidence-based medicine) у сферу фізичної реабілітації. Врахування високоякісних наукових доказів при розробці та застосуванні реабілітаційних програм дозволяє забезпечити їхню ефективність, безпечність і наукову обґрунтованість. Такий підхід особливо актуальний у роботі з пацієнтами після інсульту, для яких питання якості життя, повернення до самостійності та зменшення обмежень життєдіяльності мають ключове значення. Отже, дослідження, що спираються на доказову базу, забезпечують реальний вплив на клінічну практику та мають високу прикладну цінність.

Важливою передумовою для ефективного відновлення після інсульту є дотримання пацієнт-центрованого підходу, який передбачає активне залучення пацієнта до процесу реабілітації. Такий підхід орієнтований на індивідуальні потреби, цінності, мотивацію та життєві цілі конкретної особи. У контексті пацієнт-центричної моделі планування втручань, терапевтична команда враховує не лише клінічні показники, але й особистий досвід, соціальне оточення та психологічну готовність пацієнта до відновлення. Саме така модель дозволяє підвищити ефективність реабілітаційного впливу та покращити довготривалі результати.

Не менш значущим у сучасному реабілітаційному процесі є використання Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ), розробленої Всесвітньою організацією охорони здоров'я. МКФ виступає універсальною мовою опису стану здоров'я

людини та його взаємозв'язку з факторами навколишнього середовища. Вона дозволяє цілісно оцінити функціональний стан пацієнта, виявити обмеження в активності та участі, а також визначити бар'єри й ресурси, що впливають на процес реабілітації. Застосування МКФ як основи для побудови програми втручань дозволяє перейти від медичної моделі до біопсихосоціального підходу, що, у свою чергу, сприяє формуванню комплексної, індивідуально орієнтованої стратегії відновлення.

Таким чином, інтеграція принципів доказової медицини, пацієнт-центрованого підходу та МКФ у дослідницький та клінічний процес створює методологічно стійке підґрунтя для підвищення ефективності фізичної терапії. Це обґрунтовує актуальність дослідження та підкреслює його практичну значущість у сфері відновного лікування осіб після перенесеного інсульту.

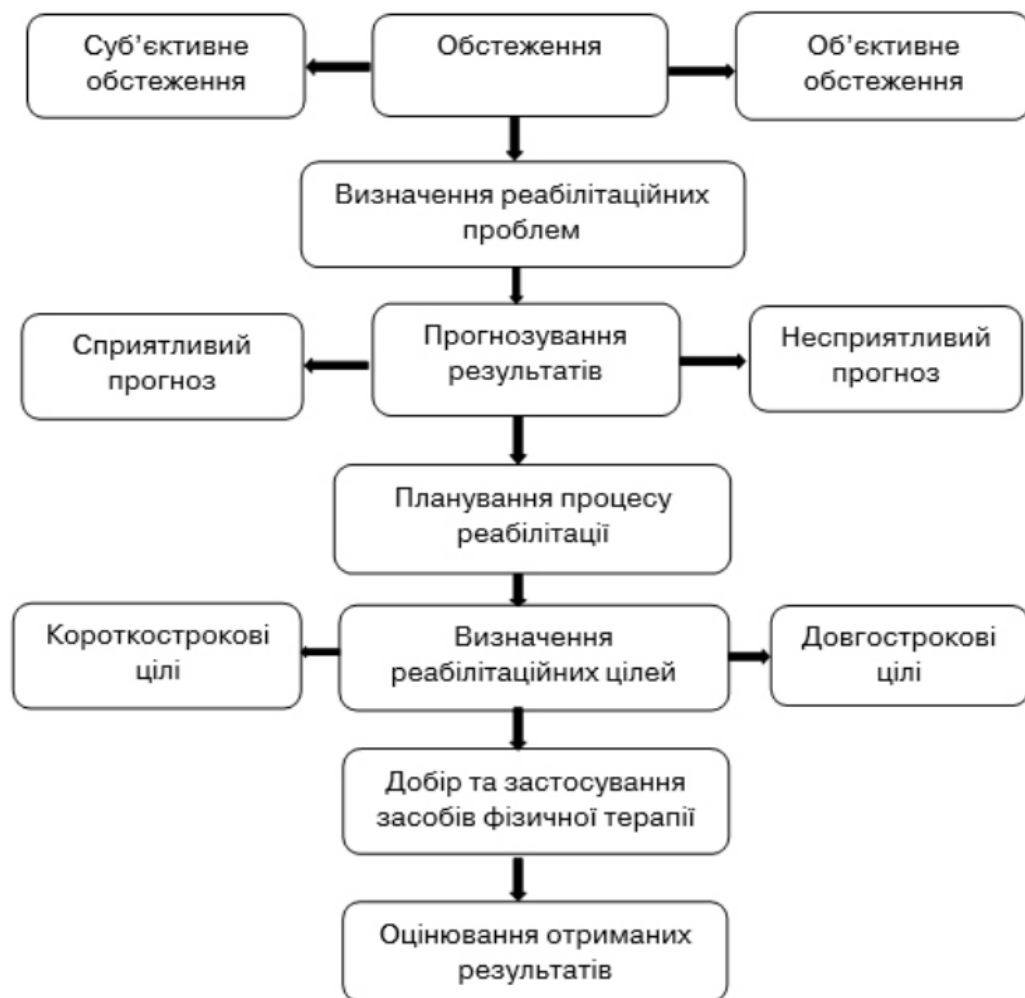


Рисунок 3.1 Алгоритм програми ФТ на стаціонарному етапі реабілітації

Розроблений алгоритм фізичної терапії (рис. 3.1), є логічною структурою, яка дозволяє фахівцеві поетапно організувати процес реабілітації: від початкового обстеження до оцінки результатів. Такий підхід забезпечує об'єктивність прийняття клінічних рішень, врахування індивідуальних потреб пацієнта, а також сприяє досягненню коротко- та довгострокових цілей. Крім того, алгоритм є універсальним інструментом, який можна адаптувати до різних клінічних ситуацій, фаз інсульту та рівнів функціональних порушень. Його використання підвищує ефективність фізичної терапії, покращує якість надання реабілітаційної допомоги та сприяє інтеграції пацієнтів у повсякденне життя.

Розглянемо більш детально сутність кожного етапу алгоритму.

Обстеження пацієнта. Цей етап є фундаментом усього подальшого реабілітаційного втручання.

Суб'єктивне обстеження проводилося з метою отримання детальної інформації про стан пацієнтів на момент початку реабілітаційного курсу (характеристика болю (де, як сильно, коли), порушення чутливості, порушення або відсутність моторних функцій, скарги на втому тощо. Обстеження включало усне опитування пацієнта або їхніх родичів (у випадках когнітивних порушень або труднощів мовлення).

Об'єктивне обстеження. Оцінка загального неврологічного статусу, м'язової сили та тону, рівня спастичності (за модифікованою шкалою Ашворта), моторної функції верхніх і нижніх кінцівок (шкала Фугля–Мейєра), больового синдрому (ВАШ). Також проводилася оцінка мобільності та рівноваги (тест Тінетті), витривалості (6-хвилинний тест ходьби, 6MWT) і фізичного навантаження (шкала Борга, тест підняття по сходах – SCT). Мета: скласти цілісну клініко-функціональну картину стану пацієнта для подальшого визначення ключових проблем.

Також враховувався анамнез захворювання: дата виникнення інсульту, характер (ішемічний/геморагічний), локалізація ураження (лівопівкульна або

правопівкульна), супутні захворювання, застосоване лікування. Оцінювалася мотивація пацієнта до участі в реабілітації.

Визначення реабілітаційних проблем. На основі аналізу зібраної інформації ідентифікувалися порушення, які мають клінічне значення: зниження сили в лівих кінцівках (геміпарез), порушення активного контролю тулуба, проблеми з утриманням рівноваги, хронічний больовий синдром (наприклад, плечовий біль, характерний для геміпаретичних станів), порушення чутливості, просторового сприйняття, апраксія, обмеження участі в повсякденних активностях (самообслуговування, пересування, комунікація). Завдання: чітко окреслити проблеми, які можуть бути змінені засобами фізичної терапії.

Прогнозування результатів. На цьому етапі здійснюється оцінка потенціалу пацієнта до відновлення: ступінь ураження (мозковий інфаркт великого чи малого обсягу), локалізація ураження (кора, підкіркові структури, мозочок), наявність когнітивного дефіциту, стан загального здоров'я, психоемоційна стабільність і мотивація.

Прогноз буває:

Сприятливий – висока ймовірність відновлення втрачених функцій у разі правильного втручання.

Нейтральний/умовно сприятливий – потрібна більша інтенсивність або тривалість реабілітації.

Несприятливий – значні супутні ураження, що обмежують реабілітаційний потенціал, втім можлива компенсація за рахунок допоміжних засобів.

Планування процесу реабілітації. На цьому етапі складається персоналізований реабілітаційний план, який враховує: терміни: гострий, підгострий або хронічний період інсульту, цілі: конкретні досягнення на кожному етапі, частоту занять (від 3 до 6 разів на тиждень), участь мультидисциплінарної команди (фізичний терапевт, ерготерапевт, логопед,

психолог). _План має бути гнучким, але структурованим, із поетапним контролем результатів.

Визначення реабілітаційних цілей (SMART-цілей). Цілі формуються на основі результатів обстеження та індивідуального прогнозу. Постановка цілей здійснювалася у форматі SMART – специфічні, вимірювані, досяжні, релевантні, обмежені в часі.

Добір і застосування засобів фізичної терапії. Втручання підбиралися індивідуально відповідно до проблем і цілей.

Кінезіотерапія: активні та пасивні вправи, позиціонування кінцівок, рухи з опором, мобілізація.

Механотерапія: використання реабілітаційних тренажерів, біо-зворотного зв'язку, електростимуляції.

Функціонально орієнтоване тренування: перенесення ваги, тренування ходи, відпрацювання побутових дій.

Баланс-тренінг: вправи на координацію, стабільність та постуральний контроль.

Релаксаційні техніки і дихальні вправи – у разі підвищеного м'язового тону або тривожності.

Оцінювання отриманих результатів. Після завершення певного етапу або циклу втручань проводилася порівняльна оцінка результатів обстеження, аналіз досягнення встановлених цілей, визначення потреби у продовженні або зміні втручання.

3.2 Складання індивідуальної програми ФТ

Індивідуальна програма ФТ І

Пацієнт: І., 62 роки (надалі пацієнт №1)

Діагноз: Ішемічний інсульт у басейні правої середньої мозкової артерії.

Стан при поступленні: підгострий період інсульту (18-та доба), лівобічний спастичний геміпарез. Загальний стан стабільний, свідомість ясна,

когнітивні функції МоСА 21 б (легкі когнітивні порушення). Пацієнт орієнтований, контактний, демонструє позитивне ставлення до початку реабілітаційного процесу. Спостерігається обмеження активних рухів у лівих кінцівках, легка м'язова спастичність, легке порушення балансу та координації. Відзначається больовий синдром у лівому плечовому суглобі, що обмежує участь у функціональній активності (тал. 3.1).

Таблиця 3.1

Категорійний профіль пацієнта №1

Категорійний профіль (первинне обстеження) Дата 07.03.25			Категорійний профіль (заключне обстеження) дата __21.03.25__
Код та назва домену	Кваліфікатори, початкові значення	Кваліфікатори, цільові значення	Кваліфікатори, кінцеві значення
b235 Вестибулярні функції	2	1	1
b280 Функції болю	2	1	1
b455 Функції толерантності до фізичних навантажень	2	1	1
b710 Функції рухливості в суглобах ВК/НК	1	0	0
b730 Функції м'язової сили ВК/НК	1	0	0
b735 Функції м'язового тону	1	0	0
b740 М'язова витривалість	2	1	1
b770 Функції патерну ходьби	2	1	1
d410 Зміна основного положення тіла	2	1	1
d415 Утримання основного положення тіла	1	0	0
d420 Переміщення тіла	1	0	0
d450 Ходьба	2	1	1
d451 Підйом по сходах	2	1	1

Первинна функціональна оцінка (на момент надходження):

Шкала Фугля–Мейєра: 57 балів

Модифікована шкала Ашворта: 1+ бали у м'язах-згиначах плеча та ліктя.

ВАШ (візуально-аналогова шкала болю): 5 балів (помірний біль)

Тест Тінетті: 19 балів (середній ризик падінь)

6-хвилинний тест ходьби (6MWT): 92 метрів з використанням палиці (низький рівень витривалості)

Тест підняття по сходах (SCT): 19.2 секунди з використанням поручнів та підстраховки асистента, 9 сходинок, тільки підйом.

Шкала Борга (втомлюваність після 6MWT): 15 балів (висока суб'єктивна втома)

Короткострокові цілі (термін до 2–3 тижнів):

Через 2 тижні самостійний підйом та спуск по сходах на 2 поверх (36 сходинок) за 2 хвилини, без використання поручнів та тростини.

Через 2 тижні самостійна хода без тростини по рівній поверхні на відстань 150 м за 6 хвилин

Довгострокові цілі (термін до 6 місяців):

Відновити заняття зі скандинавської ходьби протягом щонайменше 30 хвилин за один вихід, без відпочинку.

Відновити велопогулянки з племінниками, у межах району.

Пацієнт: Д., 65 років (надалі пацієнт №2)

Діагноз: Ішемічний інсульт у вертебро-базелярному басейні

Стан при поступленні: підгострий період інсульту (21-ша доба), лівобічний спастичний геміпарез. Загальний стан стабільний, свідомість ясна, когнітивні функції МоСА 20 б (легкі когнітивні порушення). Пацієнт орієнтований, контактний, демонструє нейтральне ставлення до початку реабілітаційного процесу. Спостерігається середньо виражена атаксія, помірна спастичність. Відзначається больовий синдром у лівому плечовому суглобі, що обмежує участь у функціональній активності (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

Категорійний профіль пацієнта №2

Категорійний профіль (первинне обстеження) Дата 05.04.25			Категорійний профіль (заключне/етапне обстеження) дата 18.04.25
Код та назва домену	Кваліфікатори, початкові значення	Кваліфікатори, цільові значення	Кваліфікатори, кінцеві значення
b235 Вестибулярні функції	2	1	1
b280 Функції болю	2	1	1
b455 Функції толерантності до фізичних навантажень	2	1	1
b710 Функції рухливості в суглобах ВК/НК	2	1	1
b730 Функції м'язової сили ВК/НК	1	0	0
b735 Функції м'язового тону	2	1	1
b740 М'язова витривалість	2	1	1
b770 Функції патерну ходьби	2	1	1
d410 Зміна основного положення тіла	1	0	0
d415 Утримання основного положення тіла	2	1	1
d420 Переміщення тіла	1	0	0
d450 Ходьба	2	1	1
d451 Підйом по сходах	2	1	1

Первинна функціональна оцінка (на момент надходження):

Шкала Фугля–Мейєра: 52 бали

Модифікована шкала Ашворта: 2 бали у м'язах-згиначах плеча та ліктя.

ВАШ (візуально-аналогова шкала болю): 5 балів (помірний біль)

Тест Тінетті: 21 балів (середній ризик падінь)

6-хвилинний тест ходьби (6MWT): 105 метрів з використанням ходунків (низький рівень витривалості)

Тест підняття по сходах (SCT): 18.3 секунди з використанням поручнів та підстраховки асистента, 9 сходинок, тільки підйом.

Шкала Борга (втомлюваність після 6MWT): 13 балів (висока суб'єктивна втома)

Короткострокові цілі (термін до 2–3 тижнів):

Через 2 тижні самостійний підйом та спуск по сходах на 2 поверхи (36 сходинок) за 2 хвилини з використанням поручня.

Через 2 тижні самостійна хода з тростиною по рівній поверхні на відстань 170 м. за 6 хвилин

Довгострокові цілі (термін до 6 тижнів):

Самостійне пересування по місту в межах знайомої інфраструктури з використанням тростини, долаючи не менше 300 м за один вихід без відчуття надмірної втоми.

Самостійний підйом по сходах на 5 поверхи без перерви.

Наступною складовою алгоритму фізичної терапії пацієнтів після інсульту став етап безпосередньої реалізації індивідуально розробленої програми втручань. Відповідно до поставлених завдань та попередньо сформованих реабілітаційних цілей, саме на цьому етапі здійснювалося цілеспрямоване впровадження комплексу заходів фізичної терапії. Як уже було відзначено раніше, запропонована програма реабілітаційного втручання мала чітку структуру, яка мала на меті досягнення визначених короткострокових цілей, що були встановлені з урахуванням клінічного стану пацієнтів.

Експериментальна програма ФТ на стаціонарному етапі реабілітації

Стаціонарний етап реабілітації тривав 14 днів, реабілітація проходила таким чином: пацієнт №1 та №2 проходили реабілітацію за експериментальною програмою.

Програма фізичної терапії, для пацієнта №1 була більш зосереджена на покращенні фізичної витривалості, в той час як для пацієнта №2, програма була більше спрямована на адаптації вестибулярного апарату.

Програма реалізовувалася з поступовим зростанням складності та інтенсивності фізичних втручань, відповідно до функціонального стану пацієнта.

Основні втручання та методики

Міостимуляція (електростимуляція м'язів) є важливим компонентом реабілітаційного втручання у пацієнтів із спастичним геміпарезом, оскільки сприяє поліпшенню моторної функції, зменшенню спастичності та попередженню вторинних ускладнень. Застосування електричного впливу дозволяє активізувати м'язову діяльність навіть при значному обмеженні довільного руху, що характерно для раннього періоду після інсульту. Методика передбачає вплив імпульсного струму на паретичні м'язи з метою відновлення нейром'язових зв'язків, стимуляції функції та поліпшення тону.

Після інсульту пацієнти з геміпарезом часто мають порушену моторну активність, порушення м'язового тону (переважно за типом спастичності), зниження м'язової сили, координації рухів, а також ризик формування контрактур і атрофії неактивних м'язів. Міостимуляція застосовується як допоміжний засіб для подолання цих функціональних обмежень. Наукові дані свідчать, що використання електростимуляції у пацієнтів зі спастичним синдромом сприяє зниженню рівня м'язової спастичності (особливо у згиначах передпліччя та кисті), покращенню функціональних рухів, поліпшенню локального кровообігу та зменшенню больового синдрому.

Метою застосування міостимуляції є стимуляція залишкових функцій нервово-м'язового апарату для покращення активної моторики уражених кінцівок. Основні завдання методики включають: поліпшення м'язової сили паретичних м'язів, зменшення спастичності, профілактику контрактур,

поліпшення трофіки тканин, стимуляцію зворотного зв'язку між периферичною частиною рухового аналізатора та центральною нервовою системою.

Методика проведення

Перед початком процедури шкіру в ділянці накладання електродів очищають від забруднень, за потреби проводять гоління волосся для покращення контакту. Пацієнту надають зручне положення, яке забезпечує розслаблення стимульованих м'язів. При наявності вираженої спастичності доцільно застосовувати теплові процедури або пасивне розтягнення до електростимуляції.

Параметри стимуляції:

Тип струму: імпульсний струм прямокутної або трикутної форми.

Частота: 20–30 Гц

Тривалість імпульсу: 200–400 мкс.

Тривалість скорочення: 5–10 сек, інтервал відпочинку: 10–20 сек.

Тривалість процедури: 15–20 хв.

Курс: кожного дня протягом реабілітації

Стимулюють паретичні м'язи верхньої кінцівки, переважно розгиначі зап'ястя та пальців, триголовий м'яз плеча, дельтоподібний м'яз. При спастичності перевагу надають розгиначам, з метою пригнічення гіперактивності згиначів через принцип реципрокного гальмування.

У процесі проведення процедур важливо контролювати реакцію пацієнта, уникаючи надмірного дискомфорту або посилення спастичних проявів. Інтенсивність струму регулюється індивідуально – до появи чітко помітного м'язового скорочення без болю. При поганий переносимості параметри адаптують.

Терапевтичні вправи для верхніх кінцівок з навантаженням на здорову руку

Терапевтичні вправи з навантаженням на здорову руку є ефективним елементом нейрореабілітаційної програми для пацієнтів після інсульту. Такий підхід дозволяє не лише активізувати уражену кінцівку через асоційовану рухову активацію, але й водночас зменшити надмірну компенсаторну роль здорової руки, що часто гальмує відновлення. Робота із залученням навантаження на неуразену сторону сприяє покращенню нейропластичності, балансу між сторонами тіла, а також формуванню двостороннього моторного контролю. Усі вправи виконуються в безпечних умовах, з урахуванням стану пацієнта та можливостей його участі у терапії (Додаток Б).

Загальна мета: покращення рухливості, сили та координації ураженої верхньої кінцівки, розвиток незалежного управління руками та зменшення компенсаторної активності здорової руки.

Умови виконання: пацієнт сидить на стільці або кушетці з прямою спинкою, здорова рука працює з обтяженням (0.5–2 кг), уражена – без обтяження, максимально активізується. Вправи виконуються одночасно або по чергово незалежно обома руками.

МКФ-домен: d445 – використання верхніх кінцівок (маніпуляції)

Рекомендації: поступове збільшення інтенсивності, можливе виконання перед дзеркалом, у разі потреби – пасивна підтримка або біоадаптивне обладнання.

Баланс-тренування

Тренування рівноваги є ключовим компонентом програми фізичної терапії для пацієнтів зі спастичним геміпарезом, особливо у підгострому періоді інсульту. Одним з найбільш вразливих аспектів у таких пацієнтів є втрата контролю над положенням тіла, нестійкість при зміні поз, а також високий ризик падінь. Баланс-тренування має на меті покращення як статичної, так і динамічної рівноваги, сприяє відновленню здатності до пересування, підвищенню безпеки в повсякденному житті та формуванню незалежності (Додаток В). Зміст тренувань відповідає положенням

Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) і орієнтований на відновлення функцій у таких доменах, як зміна положення тіла (d410), підйом і переміщення (d415), а також ходьба (d450).

Тренування балансу виконувалося щодня впродовж 15–20 хвилин, залежно від індивідуального стану пацієнта. Заняття проходили під обов'язковим наглядом фізичного терапевта або з використанням зовнішнього страхування (м'які мати, опори, поручні). У роботі застосовувалися гімнастичні лави, баланс-диски, м'які платформи та великі м'ячі. Вправи поступово ускладнювалися: додавалися елементи зорового виключення (заплющення очей), використання нестійкої опори, зміна позицій. Виконання здійснювалося в контрольованому повільному темпі з обов'язковим моніторингом постави та безпеки. Комплекс вправ підбирався індивідуально, залежно від рівня стабільності та можливостей пацієнта.

Аеробне тренування з низькою інтенсивністю – це форма фізичної терапії, яка рекомендована для пацієнтів після інсульту зі спастичним геміпарезом. Їого головною метою є поступове відновлення загальної витривалості, профілактика вторинних ускладнень (тромбозу, гіподинамія, серцево-судинних захворювань), а також м'яка активація серцево-судинної системи без перевантаження. Таке тренування особливо важливе для безпечного повернення до активного способу життя та покращення якості життя загалом.

Загальні рекомендації:

Тривалість заняття – 20–30 хв, інтенсивність контролюється: ЧСС <70% від максимального ($220 - \text{вік} \times 0.7$), навантаження за шкалою Борга – 9–11 (легке). Контролювати дихання, уникати затримки подиху. Стежити за пульсом, припинити заняття при запамороченні, задишці або болю.

Біологічний зворотний зв'язок (БЗЗ) – це метод нейрореабілітації, що використовує технології для надання пацієнтові візуальної або звукової інформації про його фізіологічні процеси в реальному часі. Найбільш

поширеною формою є електроміографічний БЗЗ, який дозволяє фіксувати електричну активність м'язів через шкірні електроди. Ця інформація виводиться на екран у вигляді графіка, шкали чи анімації, що дає змогу пацієнту свідомо спостерігати й контролювати роботу окремих м'язів.

Застосування методу БЗЗ у відновленні пацієнтів після інсульту, особливо зі спастичним геміпарезом, має важливе клінічне значення. Після інсульту у багатьох пацієнтів порушується нейром'язова регуляція, з'являється спастичність, знижується точність і координація рухів, виникають труднощі з функціональним використанням руки. У цих випадках БЗЗ забезпечує зворотний зв'язок між мозком і ураженими м'язами, допомагаючи пацієнту заново «навчитися» контролювати їхню активність. Пацієнт вчиться розпізнавати надмірне напруження, розслаблення або недостатню активацію, що формує правильні рухові патерни.

Завдяки візуалізації, яку надає БЗЗ, пацієнт може в режимі реального часу бачити, як змінюється рівень активації м'язів під час виконання вправ. Це посилює залучення кори головного мозку, сприяє формуванню нових нейронних зв'язків і активізує процеси нейропластичності. Метод особливо корисний у випадках, коли активні рухи ще неможливі або значно обмежені, але є мінімальна м'язова реакція, яку можна зареєструвати апаратурою. Навіть слабкий сигнал активності може бути підсилений через зворотний зв'язок, що підтримує процес реабілітації (Додаток Д).

БЗЗ також має мотиваційний компонент: пацієнт не лише виконує рухи, а й бачить їх результат на екрані, що сприяє активнішій участі в процесі терапії. До того ж використання ігрових елементів (анімації, керування об'єктами) підвищує зацікавленість, покращує увагу та емоційне залучення до занять.

Рекомендовано проводити сеанси БЗЗ тривалістю 20–30 хвилин, 3–5 разів на тиждень. Поступове ускладнення вправ – шляхом збільшення точності, кількості повторів або включення комбінованих рухів – сприяє

кращому закріпленню навичок. Після кожної сесії доцільно переходити до виконання функціональних завдань, таких як маніпуляції предметами, щоб перенести набутий контроль на реальні дії. Метод також добре поєднується з дзеркальною терапією, кінезіотейпуванням та іншими сучасними підходами фізичної терапії.

Кінезіотейпування – це сучасний метод фізичної терапії, що передбачає аплікацію еластичних бавовняних стрічок (тейпів) на шкіру з метою впливу на м'язовий тонус, чутливість пропріорецепторів, стабільність суглобів та функціональну активність кінцівки. Методика широко використовується у неврологічній реабілітації, зокрема у пацієнтів після інсульту зі спастичним геміпарезом.

Після інсульту часто спостерігається порушення м'язового балансу, що проявляється у вигляді спастичності окремих м'язових груп (зокрема згиначів передпліччя та пальців) та супутньої слабкості антагоністичних м'язів. Це призводить до порушення позиційного контролю, деформацій у суглобах, обмеження активних рухів та зниження функціональних можливостей руки. У цьому контексті кінезіотейпування є одним із неінвазійних засобів корекції, спрямованим на оптимізацію м'язової активності та покращення рухового контролю.

Механізм дії кінезіотейпування ґрунтується на стимуляції шкірних рецепторів, що передають сигнали до центральної нервової системи. Цей вплив сприяє модуляції тону м'язів, зменшенню патологічної активності спастичних м'язів та покращенню активності ослаблених груп. Залежно від напрямку та ступеня натягу стрічки, тейп може виконувати як інгібуючу, так і активуючу функцію. Крім того, завдяки м'якому підняттю шкіри тейп покращує мікроциркуляцію, зменшує набряки та підвищує сенсомоторну зворотну інформацію.

Методика проведення тейпування включає кілька етапів. Перед початком аплікації пацієнт повинен перебувати у зручному положенні, а шкіра

– бути чистою та сухою. Волосся в зоні наклеювання при необхідності видаляється. Обирається зона аплікації відповідно до клінічної мети: для гальмування активності спастичних м'язів тейп накладається від місця прикріплення до початку м'яза (від інсерції до орігіну) з мінімальним натягом – приблизно 10–15 %. У випадку гіпотонії або слабкості м'язів тейп накладається у протилежному напрямку – від орігіну до інсерції – з натягом до 25 %.

У пацієнтів з геміпарезом найбільш часто тейпують згиначі передпліччя, дельтоподібний м'яз, м'язи плеча, а також стабілізатори лопатки. При спастичності пальців або кисті можуть застосовуватись техніки з фіксацією у функціональному положенні з метою зменшення патологічної флексії. Залежно від потреб, тейп можна поєднувати з ортезуванням, вправами на активну іннервацію або дзеркальною терапією.

Рекомендовано проводити аплікацію тейпу на 3–5 днів із подальшою перервою або повторною аплікацією після оцінки клінічної динаміки. Необхідно враховувати індивідуальну чутливість пацієнта, уникати пошкоджених ділянок шкіри, а також дотримуватись методичних рекомендацій щодо натягу та напрямку аплікації. Ефективність тейпування зростає при його застосуванні у складі комплексної реабілітаційної програми.

Функціональна електростимуляція (ФЕС) з активними вправами – це метод фізичної терапії, який поєднує електричну стимуляцію м'язів зі свідомими активними рухами пацієнта. Такий підхід особливо ефективний для пацієнтів після інсульту зі спастичним геміпарезом, оскільки допомагає активувати ослаблені м'язи, відновити втрачені моторні функції та сприяти нейропластичності. Водночас із покращенням м'язового контролю ФЕС стимулює створення нових нейронних зв'язків між головним мозком і м'язами (Додаток 3). Процедура проводиться за допомогою ФЕС-апарату з частотою 35–50 Гц, імпульсом 200–300 мкс, тривалість сеансу – 15–30 хвилин щодня. Електроди накладаються на м'язи, які не активуються довільно. Під час

стимуляції пацієнт намагається активно виконати рух. Це поєднання має значно кращий ефект, ніж пасивна стимуляція або вправи без ФЕС. Візуальний та сенсорний зворотний зв'язок (дзеркала, словесна підтримка) посилює ефективність терапії. Важливо уникати компенсації за допомогою здорової руки.

Стретчинг для верхніх кінцівок при спастичному геміпарезі після інсульту – це комплекс м'яких, контрольованих вправ, спрямованих на зменшення м'язового тону (спастичності), покращення гнучкості та підготовку до функціонального використання руки. Такі вправи допомагають уникнути контрактур, поліпшити кровообіг, сприяють усвідомленому контролю рухів і підвищують якість життя. Основна мета – підтримати або відновити обсяг рухів у суглобах та підготувати руку до виконання побутових дій (наприклад, захоплення, перенесення об'єктів). Застосовується як пасивний, асистований або активний стретчинг залежно від можливостей пацієнта (Додаток II).

Рекомендації до виконання: Усі вправи виконуються повільно, з утриманням у положенні розтягнення на 20–30 секунд, 2–3 повтори. Рекомендується тепловий вплив до початку (наприклад, теплий компрес 5 хв). Пацієнт має дихати рівно, без затримки. Виконання фіксується у щоденнику з оцінкою за шкалою VAS. При потребі – підтримка терапевта або використання здорової руки.

Когнітивно–рухові вправи для пацієнтів після інсульту з проявами спастичного геміпарезу

Ці вправи поєднують фізичну активність і когнітивне навантаження для розвитку координації, уваги, пам'яті, просторової орієнтації, а також для покращення здатності виконувати подвійні завдання. Вони сприяють підвищенню впевненості в рухах та зниженню ризику падінь. Комплекс вправ виконується у безпечних умовах з терапевтом або інструктором. Темп – повільний або середній. За потреби можливе використання ходунків, тростини

чи сторонньої підтримки. Вправи поступово ускладнюються: від виконання з паузами до безперервного потоку. Можна поєднувати з музикою або метрономом (Додаток І).

Рекомендації постінсультним пацієнтам щодо фізичної терапії в домашніх умовах

Після завершення стаціонарного етапу реабілітації постінсультні пацієнти потребують продовження фізичної терапії в домашніх умовах, оскільки значна частина з них зберігає функціональні порушення, що впливають на здатність до самообслуговування, пересування та соціальної участі. Домашній етап реабілітації є логічним продовженням стаціонарного лікування та має на меті закріплення досягнутих результатів, підтримку рівня автономності та профілактику вторинних ускладнень, зокрема повторного інсульту. Зважаючи на обмежений доступ до амбулаторної фізичної терапії в Україні, організація якісної самостійної терапії вдома стає необхідною складовою комплексного реабілітаційного процесу.

Домашня програма фізичної терапії повинна формуватися на основі попередньої клініко–функціональної оцінки, що проводилась у стаціонарних умовах. Врахування результатів за шкалами Фугля–Мейєра, Ашворта, Тінетті, 6–хвилинного тесту та шкали Борга дозволяє індивідуалізувати втручання, адаптувавши їх до актуального стану пацієнта. Головними принципами такої програми мають бути індивідуалізація, безперервність, безпечність та функціональна спрямованість. Кожне фізичне втручання повинно бути обґрунтоване і відповідати реальним потребам пацієнта, що є основою пацієнт–центрованого підходу, визначеного в МКФ.

Заняття з фізичної терапії вдома доцільно проводити щонайменше п'ять днів на тиждень, упродовж 30–45 хвилин, з обов'язковим чергуванням навантаження та відпочинку. Вправи мають бути спрямовані на відновлення рухів у верхніх та нижніх кінцівках, покращення рівноваги, координації, толерантності до фізичних навантажень, а також на стимуляцію когнітивних

функцій. Для розвитку моторики рук використовують стискання м'яча, рухи з гімнастичною палицею, імітацію побутових дій (відкривання пляшок, маніпуляції з дрібними предметами). Дзеркальна терапія та візуальний зворотний зв'язок можуть бути корисними при односторонньому ураженні.

Розвиток рівноваги передбачає тренування переходів з положення сидячи у положення стоячи, виконання перекатів у ліжку, стояння з опорою, а також ходьбу на місці та по кімнаті з технічними засобами підтримки (тростина, ходунки). У разі наявності порушень динамічної рівноваги ефективним є поступове ускладнення умов виконання вправ: включення поворотів, підйомів, балансування на нестабільній поверхні.

Адаптація серцево-судинної системи до побутової активності в осіб після інсульту є важливою умовою профілактики рецидиву інсульту. Фізичні вправи мають супроводжуватись самоконтролем за частотою серцевих скорочень, артеріальним тиском, а також оцінкою суб'єктивної втоми за шкалою Борга. Для забезпечення ефективності втручань пацієнтам рекомендується вести щоденник занять, фіксуєючи час тренувань, рівень болю (за ВАШ) та загальне самопочуття.

Когнітивно-рухові вправи є важливим компонентом домашньої програми, особливо у пацієнтів із порушеннями уваги, пам'яті або просторової орієнтації. Виконання рухів за словесними командами, ходьба з рахуванням, вправи на запам'ятовування послідовності дій сприяють активації вищих мозкових функцій і покращенню нейропластичних процесів. Доцільним є також включення побутової активності у форматі терапевтичного тренування: приготування їжі, сервірування столу, самостійне вдягання, що дозволяє одночасно тренувати моторику, координацію та когнітивні навички.

Підвищення мотивації до занять може бути досягнуто через залучення родичів до виконання вправ, встановлення індивідуально значущих реабілітаційних цілей, перегляд відеозаписів із демонстрацією прогресу. Пацієнтам після інсульту рекомендується уникати ізоляції, підтримувати

соціальну активність, спілкування з іншими людьми, що також позитивно впливає на якість життя.

Не менш важливою складовою домашньої реабілітації є контроль за факторами ризику повторного інсульту. До них належать артеріальна гіпертензія, гіперглікемія, а також поведінкові фактори – куріння, нераціональне харчування. Тому фізична терапія має супроводжуватись освітніми заходами щодо ведення здорового способу життя, дотримання призначеної фармакотерапії та самоконтролю за життєвими показниками.

Таким чином, домашня програма фізичної терапії повинна бути логічним продовженням стаціонарного етапу, структурованою, персоналізованою та функціонально орієнтованою. Вона має враховувати як клінічні показники, так і соціальний, побутовий та емоційний контекст життя пацієнта. Такий підхід забезпечує довготривале збереження функціонального статусу, профілактику рецидиву інсульту та сприяє успішній реінтеграції особи у повсякденне життя.

У межах дослідження програма фізичної терапії реалізовувалась протягом 14 днів, що відповідає термінам стаціонарного етапу ранньої реабілітації згідно з чинними рекомендаціями [12, 15]. Відповідно до принципу безперервності реабілітаційного процесу, фізична терапія проводилася щоденно – 7 днів на тиждень. При цьому заняття у вихідні дні (субота та неділя) були полегшеними, спрямованими на підтримку досягнутого рівня активності та відновлення функціональних резервів організму.

Загальна тривалість занять протягом дня становила щонайменше 3 години, із корекцією залежно від клінічного стану пацієнта, рівня втоми та суб'єктивного сприйняття навантаження (за шкалою Борга). Структура щоденних занять включала підготовчу частину, основну (виконання вправ на координацію, рівновагу, відновлення ходи, зміцнення м'язів) та завершальну (вправи на розслаблення і дихальні техніки). Така організація реабілітаційних

втручань забезпечувала поступове навантаження, сприяла адаптації пацієнтів до фізичної активності та покращенню показників функціонального відновлення.

3.3 Результати дослідження

Результати дослідження представлені роздільно по кожному пацієнту в описовому вигляді, таблицях та діаграмах, а також статистичних обрахунків.

Результати по пацієнту №1

Зміни показників за тестом SCT між початковим та підсумковим обстеженням представлені у (табл. 3.3).

Згідно з отриманими даними (табл. 3.3), у П №1 спостерігається значне покращення результатів тесту SCT. Середній час підняття по сходах скоротився з 19.2 до 15.1 секунд, що свідчить про підвищення рівня м'язової сили нижніх кінцівок, координації та загального функціонального статусу.

Таблиця 3.3

Результати тесту підняття по сходах (SCT) у пацієнта №1

Рівень мобільності (початкова оцінка)	до (сек.)	після (сек.)	Динаміка (сек.)	Рівень мобільності (кінцева оцінка)
Значне обмеження з опорою	19.2	15.1	+4.1	Помірне обмеження з опорою

За шкалою оцінювання функціонального рівня (використаною в роботі), такі результати відповідають переходу з категорії «суттєвих функціональних порушень» до «помірних обмежень» або навіть «незалежного пересування з опорою».

Згідно з отриманими результатами проведеного дослідження, під час оцінювання рівня спастичності м'язів верхньої кінцівки – зокрема, привідних м'язів плеча та згиначів передпліччя – було зафіксовано досить позитивну

динаміку у П №1. Такий результат є важливим показником ефективності впровадженої програми ФТ на СЕ реабілітації.

Як демонструють дані (табл. 3.4), середній показник спастичності привідних м'язів плеча у пацієнта зменшився на 1 бал, що вказує на гарне зниження м'язового тону. Подібна тенденція спостерігається й у випадку згиначів передпліччя: у пацієнта зниження склало 1 бал.

Таблиця 3.4

Динамічні показники спастичності м'язів верхньої кінцівки за шкалою Ашворта у пацієнта №1, у балах

Тестовані м'язи	Балів до	Балів після
Привідні м'язи плеча	1+	1
Згиначі передпліччя	1+	1

Отримані дані переконливо свідчать про результативність застосованої програми фізичної терапії, зокрема щодо зменшення рівня спастичності м'язів, що має безпосереднє значення для відновлення функціональної активності верхньої кінцівки. Спостерігається зниження м'язового тону, як наслідок терапевтичного впливу, сприяє покращенню амплітуди рухів, зменшенню больового синдрому та забезпечує передумови для більш повного відновлення рухових навичок у повсякденній діяльності пацієнта. Таким чином, впроваджена програма ФТ демонструє клінічно значущу ефективність у реабілітації осіб після перенесеного інсульту.

Окрему увагу у процесі дослідження було приділено аналізу динаміки змін інтенсивності больового синдрому в ділянці плечового суглоба, що є одним із частих ускладнень у пацієнтів після інсульту. Результати, які ілюструють зміни цього показника у дослідженні наведено в (Табл. 3.5).

Аналіз динамічних показників больового синдрому в зоні плечового суглоба за ВАШ у П №1 продемонстрував гарну динаміку до зниження інтенсивності больових відчуттів.

Таблиця 3.5

Динаміка оцінки болю у плечі за ВАШ в пацієнта №1, у балах

Оцінка болю		
До реабілітації	Після реабілітації	Різниця
5	2	–3

Зокрема, упродовж проведеного експериментального втручання спостерігалось зменшення проявів болю на 3 бали, що є суттєвим показником клінічного покращення. Якщо до початку експериментального дослідження показник за ВАШ становив 5 балів, що відповідало помірному болю, то після завершення втручання цей показник знизився до 2 балів, що свідчить про наявність незначного або майже відсутнього дискомфорту. Така динаміка дозволяє зробити висновок про суттєве покращення стану пацієнта: на завершальному етапі дослідження біль у плечі або повністю зник, або зберігався у вигляді слабо вираженого відчуття, яке не мало помітного негативного впливу на якість життя та функціональні можливості пацієнтів.

Наступним показником ефективності ФТ стали результати оцінювання толерантності до фізичних навантажень за шкалою Борга, які дозволили зробити додаткові висновки щодо ефективності відновлення загальної витривалості у постінсультних пацієнтів (табл.3.6).

Таблиця 3.6

Динаміка сприйняття навантажень за шкалою Борга (20 б.) у пацієнта №1, у балах

Рівень самосприйняття навантаження		
До реабілітації	Після реабілітації	Різниця
15	9	–6

Результати зміни показників самосприйняття фізичного навантаження (зокрема таких суб'єктивних параметрів, як втома та задишка), оцінювалися за допомогою візуально–аналогової 20-бальної шкали Борга, що свідчать про

позитивну динаміку толерантності до фізичних навантажень у пацієнта №1. Зокрема, після завершення курсу ФТ спостерігалось покращення показників на 6 балів, що є істотним прогресом у сприйнятті навантаження.

Після завершення експериментальної програми ФТ суб'єктивне самосприйняття фізичного навантаження у пацієнта відповідало рівню «легке» що є позитивною ознакою адаптації організму до навантажень. Такий результат дає підстави вважати, що експериментальна програма дає доволі позитивні результати

Для оцінювання рівня мобільності використано тест Тінетті (РОМА), який дозволяє комплексно визначити рівень мобільності, рівноваги та ризику падіння. Динаміка зміни результатів представлена у (табл. 3.7).

Початковий результат складав лише 19 балів в той час як кінцевий вже сягав 25 балів.

Таблиця 3.7

Динаміка змін за тестом Тінетті (РОМА) в пацієнта №1 у балах

До реабілітації	Після реабілітації	Різниця
19	25	6

Після завершення курсу фізичної терапії показник за тестом Тінетті в пацієнта №1 виріс на 6 балів, що свідчить про суттєве зменшення ризику падіння та покращення фізичної функціональності.

З метою оцінки фізичної витривалості та динаміки відновлення ходьби у постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації було проведено 6-хвилинний тест ходьби (6MWT) до і після курсу фізичної терапії. Тест дозволяє об'єктивно визначити субмаксимальний рівень фізичного навантаження, на яке здатен пацієнт, та є валідним індикатором функціонального стану в умовах реального життя.

До початку реабілітаційних заходів показник за результатами 6MWT в пацієнта №1 були такі – 92 метри за 6 хвилин

Після проходження курсу ФТ пацієнт продемонстрував значно більший приріст дистанції – а саме 161 метр, що становить покращення на 69 метрів (близько 57%). Результати подано у (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

Динаміка показників 6-хвилинного тесту ходьби (6MWT) у пацієнта №1

До ФТ (м)	Після ФТ (м)	Зміна (м)	Відносне поліпшення (%)
92	161	+69	+57%

Отже, результати 6-хвилинного тесту ходьби підтвердили ефективність запропонованої програми фізичної терапії, орієнтованої на відновлення функціональної витривалості та стійкої ходьби у постінсультних пацієнтів. Значне покращення в пацієнта є свідченням доцільності використання цільових, функціонально-орієнтованих методів на стаціонарному етапі реабілітації.

У рамках проведеного дослідження було використано шкалу Фугля–Мейєра (Fugl–Meyer Assessment, FMA) для оцінки динаміки відновлення рухових функцій у постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації. Цей інструмент є валідним клінічним критерієм, що дозволяє кількісно оцінити ступінь ураження та покращення моторних функцій верхніх і нижніх кінцівок, а також дати оцінку рівноваги (табл. 3.9).

Таблиця. 3.9

Результати за шкалою Фугля–Мейєра у пацієнта №1

Групи шкал	FMA до (балів)	FMA після (балів)	зміна
Моторні функції верхніх кінцівок	32	46	+14
Моторні функції нижніх кінцівок	20	29	+9
Рівновага	5	10	+5
Разом	57	85	+28

Приріст за шкалою Фугля–Мейєра становив близько 28 балів (табл. 3.9). Найбільш помітне покращення зафіксоване у рухах проксимальних відділів

верхніх кінцівок (плечовий суглоб, лікоть) та у функції нижніх кінцівок, що позитивно вплинуло на здатність до самостійного пересування та зміни положення тіла.

На основі отриманих даних можна зробити висновок про високу ефективність впровадженої програми фізичної терапії (ФТ) у пацієнта №1 після перенесеного інсульту. Вже після завершення курсу реабілітації спостерігалися позитивні зміни за всіма ключовими функціональними показниками (рис 3.1).

Так, за результатами тесту підняття по сходах (SCT), час виконання завдання скоротився з 19,2 с до 15,1 с, що свідчить про покращення сили м'язів нижніх кінцівок, координації та загального функціонального рівня. Це дало змогу перейти з категорії «значного обмеження з опорою» до «помірного обмеження з опорою».

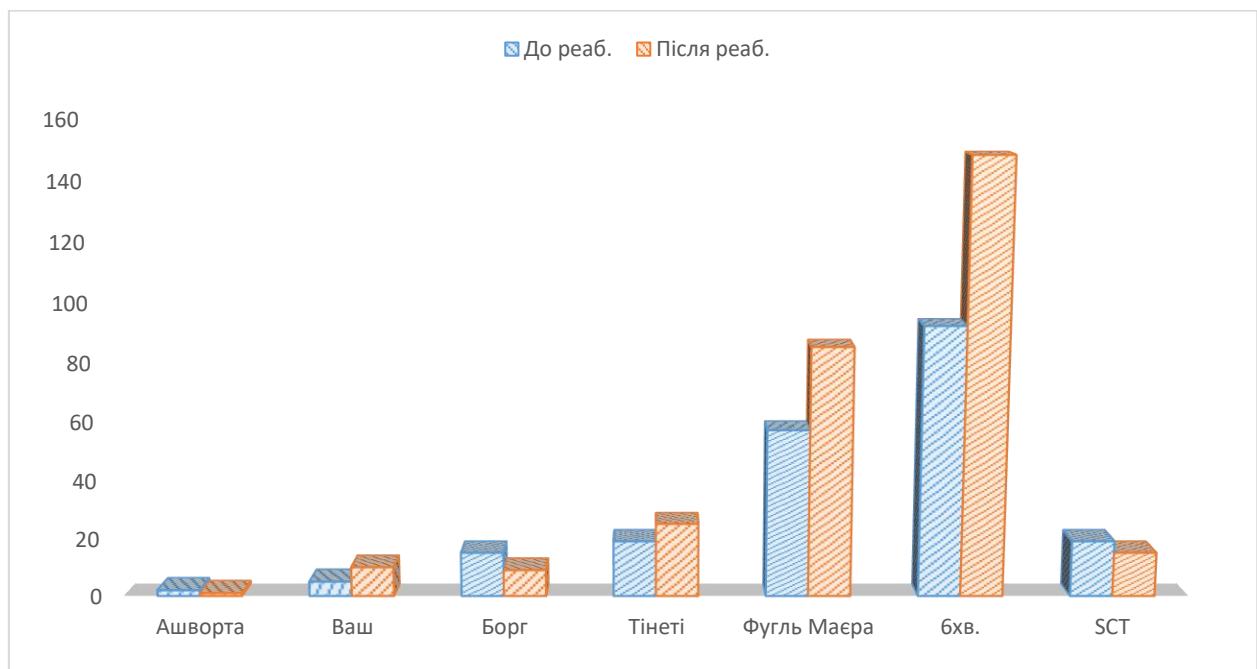


Рисунок 3.1. Підсумок за результатами реабілітації пацієнта №1

Значне покращення спостерігалось й у зменшенні м'язової спастичності верхньої кінцівки. Зокрема, за шкалою Ашворта рівень спастичності привідних м'язів плеча зменшився з 1+ до 1 балу, як і у випадку згиначів передпліччя, що позитивно вплинуло на амплітуду рухів, зменшення болю та

поліпшення повсякденного функціонування. Оцінка больового синдрому в ділянці плечового суглоба за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) також продемонструвала суттєве покращення: інтенсивність болю зменшилася з 5 до 2 балів, що дозволяє говорити про практично повне зникнення больових відчуттів або їх мінімальний вплив на якість життя.

За шкалою Борга відмічається зниження суб'єктивного сприйняття навантаження з 15 до 9 балів, що свідчить про підвищення толерантності до фізичних зусиль і покращення загальної витривалості організму.

Тест Тінетті (РОМА), що дозволяє оцінити рівновагу та ризик падіння, продемонстрував зростання показника з 19 до 25 балів, що відображає покращення фізичної стабільності та зниження ризику падінь.

Нарешті, результати 6-хвилинного тесту ходьби (6MWT) показали приріст дистанції з 92 м до 161 м, що становить покращення на 69 м або 57%. Це підтверджує відчутне зростання фізичної витривалості та здатності до активної ходьби в умовах повсякденного життя.

Таким чином, отримані дані підтверджують клінічно значущу ефективність реалізованої програми фізичної терапії. Вона забезпечила не лише покращення окремих фізичних параметрів, але й загальне підвищення функціонального стану, якості життя та незалежності пацієнта в щоденній активності. Отримані результати свідчать про доцільність застосування комплексного підходу до реабілітації у пацієнтів із постінсультними порушеннями.

Запропонований алгоритм та програма ФТ демонструють високу ефективність, що дає підстави рекомендувати їх до практичного впровадження у клінічну практику з метою удосконалення реабілітаційного процесу.

Результати по пацієнту №2

Зміни показників за тестом SCT між початковим та підсумковим обстеженням представлені в (табл. 3.10)

Середній час підняття по сходах скоротився з 18.3 до 14.5 секунд, що свідчить про підвищення рівня м'язової сили нижніх кінцівок, координації та загального функціонального статусу.

Таблиця 3.10

Результати тесту підняття по сходах (SCT) у пацієнта №2

Рівень мобільності (початкова оцінка)	до (сек.)	після (сек.)	Динаміка (сек.)	Рівень мобільності (кінцева оцінка)
Значне обмеження з опорою	18.3	14.5	+3.8	Помірне обмеження з опорою

Згідно з отриманими даними (табл. 3.10), у П №2 спостерігається значне покращення результатів тесту SCT. За шкалою оцінювання функціонального рівня (використаною в роботі), такі результати відповідають переходу з категорії «суттєвих функціональних порушень» до «помірних обмежень» або навіть «незалежного пересування з опорою».

Згідно з отриманими результатами проведеного дослідження, під час оцінювання рівня спастичності м'язів верхньої кінцівки – зокрема, привідних м'язів плеча та згиначів передпліччя – було зафіксовано доволі позитивну динаміку у П №2. Такий результат є важливим показником ефективності впровадженої програми ФТ на СЕ реабілітації.

Як демонструють дані (табл. 3.11), середній показник спастичності привідних м'язів плеча у пацієнта зменшився на 2 бали, що вказує на суттєве зниження м'язового тону. Подібна тенденція спостерігається й у випадку згиначів передпліччя: у пацієнта зниження склало 2 бал.

Отримані дані переконливо свідчать про результативність застосованої програми фізичної терапії, зокрема щодо зменшення рівня спастичності м'язів, що має безпосереднє значення для відновлення функціональної активності верхньої кінцівки.

Таблиця 3.11

Динамічні показники спастичності м'язів верхньої кінцівки за шкалою
Ашворта у пацієнта №2, у балах

Тестовані м'язи	Балів до	Балів після
Привідні м'язи плеча	2	1
Згиначі передпліччя	2	1

Спостерігається зниження м'язового тону, як наслідок терапевтичного впливу, сприяє покращенню амплітуди рухів, зменшенню больового синдрому та забезпечує передумови для більш повного відновлення рухових навичок у повсякденній діяльності пацієнта. Таким чином, впроваджена програма ФТ демонструє клінічно значущу ефективність у реабілітації осіб після перенесеного інсульту.

Окрему увагу у процесі дослідження було приділено аналізу динаміки змін інтенсивності больового синдрому в ділянці плечового суглоба, що є одним із частих ускладнень у пацієнтів після інсульту. Результати, які ілюструють зміни цього показника у дослідженні наведено у (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Динаміка оцінки болю у плечі за ВАШ в пацієнта №2, у балах

Оцінка болю		
До реабілітації	Після реабілітації	Різниця
4	1	–3

Аналіз динамічних показників больового синдрому в зоні плечового суглоба за ВАШ у П №2 продемонстрував гарну динаміку до зниження інтенсивності больових відчуттів. Зокрема, упродовж проведеного експериментального втручання спостерігалось зменшення проявів болю на 3 бали, що є суттєвим показником клінічного покращення.

Якщо до початку експериментального дослідження показник за ВАШ становив 4 балів, що відповідало помірному болю, то після завершення

втручання цей показник знизився до 1 балів, що свідчить про наявність незначного або майже відсутнього дискомфорту. Така динаміка дозволяє зробити висновок про суттєве покращення стану пацієнта: на завершальному етапі дослідження біль у плечі або повністю зник, або зберігався у вигляді слабо вираженого відчуття, яке не мало помітного негативного впливу на якість життя та функціональні можливості пацієнтів.

Наступним показником ефективності ФТ стали результати оцінювання толерантності до фізичних навантажень за шкалою Борга які дозволили зробити додаткові висновки щодо ефективності відновлення загальної витривалості у постінсультних пацієнтів (табл. 3.13). Отримані результати підтверджують доцільність включення елементів активної терапії у програму реабілітації для пацієнтів, зі спастичним геміпарезом після інсульту.

Таблиця 3.13

Динаміка сприйняття навантажень за шкалою Борга (20 б.) у пацієнта №2,
у балах

Рівень самосприйняття навантаження		
До реабілітації	Після реабілітації	Різниця
13	8	–5

Результати зміни показників самосприйняття фізичного навантаження (зокрема таких суб'єктивних параметрів, як втома та задишка), оцінювалися за допомогою візуально–аналогової 20-бальної шкали Борга, що свідчать про позитивну динаміку толерантності до фізичних навантажень у пацієнта №2. Зокрема, після завершення курсу ФТ спостерігалось покращення показників на 5 балів, що є істотним прогресом у сприйнятті навантаження.

Після завершення експериментальної програми ФТ суб'єктивне самосприйняття фізичного навантаження у пацієнта відповідало рівню «легке» та що є позитивною ознакою адаптації організму до навантажень.

Такий результат дає підстави вважати, що експериментальна програма дає доволі позитивні результати

Для оцінювання рівня мобільності використано тест Тінетті (РОМА), який дозволяє комплексно визначити рівень мобільності, рівноваги та ризику падіння. Динаміка зміни результатів представлена на (табл. 3.14).

Таблиця 3.14

Динаміка змін за тестом Тінетті (РОМА) в пацієнта №2, у балах

До реабілітації	Після реабілітації	Різниця
21	26	5

Початковий результат складав 21 бал в той час як кінцевий вже сягав 26 балів. Після завершення курсу фізичної терапії показник за тестом Тінетті в пацієнта №2 виріс на 5 балів, що свідчить про суттєве зменшення ризику падіння та покращення фізичної функціональності.

З метою оцінки фізичної витривалості та динаміки відновлення ходьби у постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації було проведено 6-хвилинний тест ходьби (6MWT) до і після курсу фізичної терапії. Тест дозволяє об'єктивно визначити субмаксимальний рівень фізичного навантаження, на яке здатен пацієнт, та є валідним індикатором функціонального стану в умовах реального життя.

До початку реабілітаційних заходів показник за результатами 6MWT в пацієнта №2 були такі – 105 метри за 6 хвилин

Після проходження курсу ФТ пацієнт продемонстрував значно більший приріст дистанції – а саме 176 метр, що становить покращення на 71 метр або (близько 59%). Результати подано у (табл. 3.15).

Таблиця 3.15

Динаміка показників 6-хвилинного тесту ходьби (6MWT) у пацієнта №2

До ФТ (м)	Після ФТ (м)	Зміна (м)	Відносне поліпшення (%)
105	176	+71	+59%

Отже, результати 6-хвилинного тесту ходьби підтвердили ефективність запропонованої програми фізичної терапії, орієнтованої на відновлення функціональної витривалості та стійкої ходьби у постінсультних пацієнтів. Значне покращення в пацієнта є свідченням доцільності використання цільових, функціонально-орієнтованих методів на стаціонарному етапі реабілітації.

У рамках проведеного дослідження було використано шкалу Фугля–Мейєра (Fugl–Meyer Assessment, FMA) для оцінки динаміки відновлення рухових функцій у постінсультних пацієнтів на стаціонарному етапі реабілітації. Цей інструмент є валідним клінічним критерієм, що дозволяє кількісно оцінити ступінь ураження та покращення моторних функцій верхніх і нижніх кінцівок, а також дати оцінку рівноваги. Приріст за шкалою Фугля–Мейєра становив близько 36 балів (табл. 3.16).

Найбільш помітне покращення зафіксоване у рухах проксимальних відділів верхніх кінцівок (плечовий суглоб, лікоть) та у функції нижніх кінцівок, що позитивно вплинуло на здатність до самостійного пересування та зміни положення тіла.

Таблиця. 3.16

Результати за шкалою Фугля–Мейєра у пацієнта №2

Групи шкал	FMA до (балів)	FMA після (балів)	зміна
Моторні функції верхніх кінцівок	29	46	+17
Моторні функції нижніх кінцівок	19	31	+12
Рівновага	4	11	+7
Разом	52	88	+36

На основі отриманих даних можна зробити висновок про високу ефективність впровадженої програми фізичної терапії (ФТ) у пацієнта №2 після перенесеного інсульту. Вже після завершення курсу реабілітації спостерігалися позитивні зміни за всіма ключовими функціональними показниками (рис 3,1).

Так, за результатами тесту підняття по сходах (SCT), час виконання завдання скоротився з 18.3 с до 14.5 с, що свідчить про покращення сили м'язів нижніх кінцівок, координації та загального функціонального рівня. Це дало змогу перейти з категорії «значного обмеження з опорою» до «помірного обмеження з опорою».

Значне покращення спостерігалось й у зменшенні м'язової спастичності верхньої кінцівки. Зокрема, за шкалою Ашворта рівень спастичності привідних м'язів плеча зменшився з 2 до 1 балу, а згиначів передпліччя – з 2 до 1 балу, що позитивно вплинуло на амплітуду рухів, зменшення болю та поліпшення повсякденного функціонування.

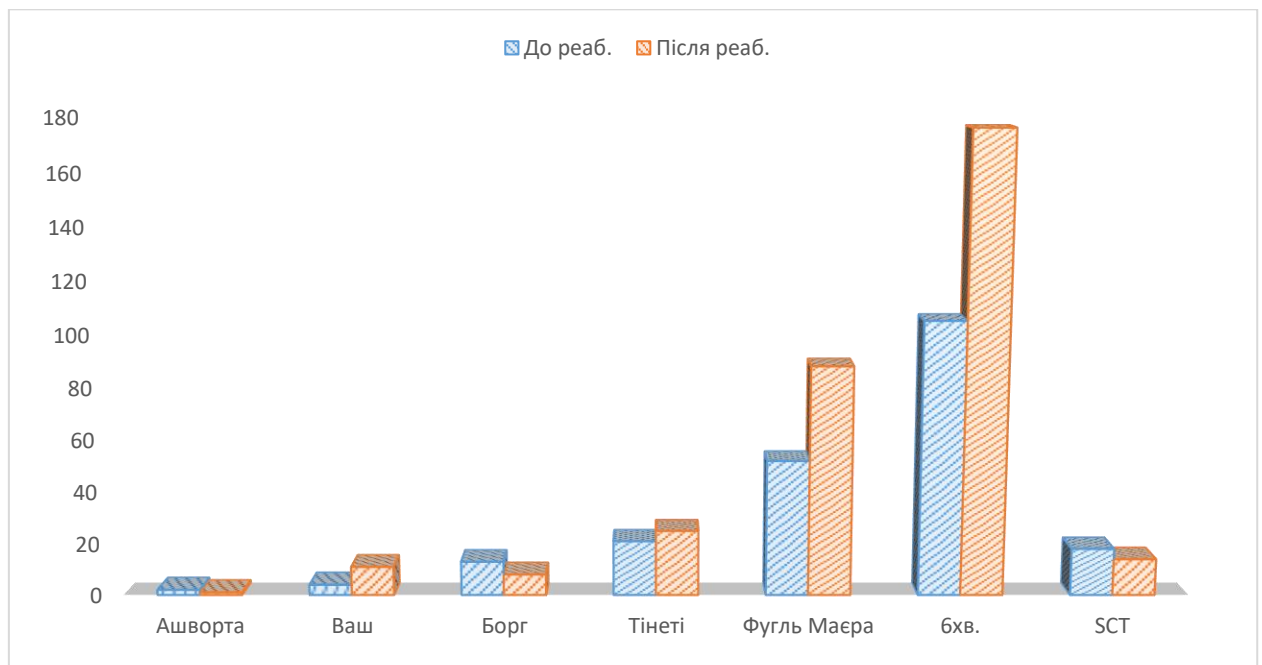


Рисунок 3.1 Підсумок за результатами реабілітації пацієнта №2

Оцінка больового синдрому в ділянці плечового суглоба за візуально-аналоговою шкалою (ВАШ) також продемонструвала суттєве покращення: інтенсивність болю зменшилася з 4 до 1 балів, що дозволяє говорити про практично повне зникнення больових відчуттів або їх мінімальний вплив на якість життя.

За шкалою Борга відмічається зниження суб'єктивного сприйняття навантаження з 13 до 8 балів, що свідчить про підвищення толерантності до фізичних зусиль і покращення загальної витривалості організму.

Тест Тінетті (РОМА), що дозволяє оцінити рівновагу та ризик падіння, продемонстрував зростання показника з 21 до 25 балів, що відображає покращення фізичної стабільності та зниження ризику падінь.

Нарешті, результати 6-хвилинного тесту ходьби (6MWT) показали приріст дистанції з 105 м до 176 м, що становить покращення на 71 м або 59%. Це підтверджує відчутне зростання фізичної витривалості та здатності до активної ходьби в умовах повсякденного життя.

Таким чином, отримані дані підтверджують клінічно значущу ефективність реалізованої програми фізичної терапії. Вона забезпечила не лише покращення окремих фізичних параметрів, але й загальне підвищення функціонального стану, якості життя та незалежності пацієнта в щоденній активності. Отримані результати свідчать про доцільність застосування комплексного підходу до реабілітації у пацієнтів із постінсультними порушеннями.

Запропонований алгоритм та програма ФТ демонструють високу ефективність, що дає підстави рекомендувати їх до практичного впровадження у клінічну практику з метою удосконалення реабілітаційного процесу.

Висновки до розділу 3

У результаті впровадження нової програми фізичної терапії на стаціонарному етапі реабілітації постінсультних пацієнтів було досягнуто статистично значущого покращення функціонального стану пацієнта. Застосований підхід, що ґрунтувався на принципах пацієнт-центрованості, мультидисциплінарності та функціонального тренування, виявився досить ефективним.

Аналіз результатів тестування за шкалами Фугля-Мейєра, Ашворта, ВАШ, індексом Бартела, тестами Тінетті, 6-хвилинної ходьби та шкалою Борга продемонстрував, що у пацієнтів спостерігалася значна позитивна динаміка: зниження рівня спастичності, зменшення больового синдрому, покращення витривалості, моторної активності та здатності до самообслуговування. Це підтверджує високу результативність експериментального підходу.

Отримані емпіричні дані засвідчують доцільність впровадження запропонованої програми ФТ у широку клінічну практику. Перспективними напрямками подальших досліджень є: удосконалення когнітивно-моторних стратегій у фізичній терапії, вивчення довгострокових ефектів програми після виписки пацієнтів, а також розробка цифрових інструментів моніторингу функціонального стану у процесі реабілітації.

ВИСНОВКИ

1. Здійснено ґрунтовний аналіз та систематизацію сучасних науково обґрунтованих підходів до фізичної терапії пацієнтів після інсульту на стаціонарному етапі реабілітації. Встановлено, що ефективна фізична терапія має бути багатокомпонентною, індивідуалізованою, заснованою на принципах нейропластичності, функціонального тренування, ранньої мобілізації та пацієнт-центричності. Актуальні стратегії включають застосування нейрофізіологічних методів, когнітивно-моторне тренування, тейпування, міостимуляцію, вправи на рівновагу, аеробну активність, балансування навантаження з урахуванням соматичних ускладнень. Водночас, в українській медичній практиці залишається обмеженим доступ до якісної ФТ у стаціонарі, що обумовлює необхідність оновлення підходів до реабілітації.

2. Розроблено структурований алгоритм та комплексну програму фізичної терапії для осіб із наслідками інсульту на стаціонарному етапі. В основі програми – положення Міжнародної класифікації функціонування (МКФ), що дозволило здійснити комплексну оцінку пацієнтів, виокремити домени з порушеннями (м'язова сила, тонус, біль, толерантність до навантаження, мобільність, функції ходи тощо), і сформувані реалістичні цілі реабілітації. У межах програми було передбачено індивідуалізацію втручань за функціональним станом, інтеграцію когнітивно-рухових завдань, поступову мобілізацію, тренування ходи із засобами підтримки, а також психоемоційну підтримку пацієнта. Алгоритм відзначається гнучкістю, можливістю адаптації до клінічного стану, що робить його практично придатним до широкого впровадження.

3. Експериментально підтверджено ефективність запропонованої програми ФТ у клінічних умовах. Дослідження, проведене на базі стаціонарного реабілітаційного відділення, включало двох пацієнтів. У пацієнтів, які проходили реабілітацію за розробленою програмою,

спостерігалася статистично достовірна позитивна динаміка практично за всіма показниками: зменшення спастичності (за шкалою Ашворта), зниження больового синдрому (ВАШ), покращення сили та моторики (Фугля-Мейєр), підвищення фізичної витривалості та сприйняття навантаження (6MWT, шкала Борга), покращення мобільності та рівноваги (РОМА), функцій ходи та подолання перешкод (SCT).

Розроблена програма фізичної терапії має значний практичний потенціал. Вона може бути впроваджена у реабілітаційних відділеннях стаціонарів, адаптована до умов амбулаторної чи домашньої реабілітації, а також застосована як основа для подальшої розробки цифрових реабілітаційних інструментів. Урахування положень МКФ дозволяє створювати міждисциплінарні плани реабілітації, що відповідають міжнародним стандартам. Впровадження такої програми сприятиме не лише покращенню функціональних результатів, а й зниженню інвалідизації та підвищенню якості життя пацієнтів.

Результати дослідження поглиблюють наукове розуміння можливостей фізичної терапії при наслідках інсульту й можуть бути використані в освітньому процесі для підготовки фахівців з фізичної терапії, а також у практичній діяльності фізичних терапевтів, лікарів-неврологів та мультидисциплінарних команд.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо в пошуку нових підходів до фізичної терапії постінсультних пацієнтів, покращенню інтеграції цифрового моніторингу, а також дослідження впливу когнітивно-моторних втручань у реабілітаційному процесі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Національна служба здоров'я України. Звіт витрати закладів охорони здоров'я з договором із НСЗУ на ліки та медичні вироби у 2024 році.
2. GBD 2019 Stroke Collaborators. Global, regional, national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Neurol*. 2021.
3. Fielding RA, Rejeski WJ, Blair SN, et al. Effect of structured moderate-intensity physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE Study randomized clinical trial 2014.
4. Міністерство охорони здоров'я України. Геморагічний інсульт. Спонтанний внутрішньомозковий крововилив. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах: додаток до наказу МОЗ України від 17.04.2014 р. № 275. Київ.
5. Turner–Stokes L, Ashford S, Jacinto J, Baldassarre M, Huyck M, Santamato A, та ін. Improving the management of post–stroke spasticity: Time for ACTION. *J Rehabil Med Clin Commun*. 2022.
6. Antczak A, Sienkiewicz D, Ożegalska–Łukasik D. Care issues of the patient after a stroke–Case report. *Piel Zdr Publ*. 2022.
7. Allen K, Chambers M. Home care problems experienced by stroke survivors and their family caregivers. *J Adv Nurs*. 1997.
8. Suten U, Rusmawati A, Agustina D. Problems and needs when caring for stroke patients at home. *Int J Public Health Sci*. 2021.
9. Ringleb PA, Bousser MG, Ford G, Bath PM, Brainin M, Caso V, та ін. Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. *Cerebrovasc Dis*. 2008.
10. Li X, He Y, Wang D, Rezaei MJ. Stroke rehabilitation: from diagnosis to therapy. *Front Neurol*. 2024.

11. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, та ін. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2016.
12. Carr JH, Shepherd RB. Neurological Rehabilitation: Optimizing Motor Performance. 2 nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier; 2014.
13. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet. 2020.
14. Gillen G. Stroke rehabilitation: a function-based approach, 5 th ed. St. Louis: Elsevier; 2016.
15. Gladstone DJ, Poppe AY, Douketis J, та ін. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Secondary Prevention of Stroke Update 2020.
16. Клінічна настанова з допомоги пацієнтам при інсульті. Короткий посібник з фізичної терапії 2010.
17. Корнацький ВМ. Соціальні та медичні аспекти цереброваскулярної патології. Укр кардіол журн. 2008.
18. Bernhardt J, Hayward KS, Dancause N, Lannin NA, Ward NS, Nudo RJ, et al. European Academy of Neurology and European Federation of Neurorehabilitation Societies guideline on pharmacological support in early motor rehabilitation after acute ischaemic stroke. Eur J Neurol. 2021.
19. Carr JH, Shepherd RB. Stroke Rehabilitation: Guidelines for Exercise and Training to Optimize Motor Skill. 1st ed. Oxford: Butterworth-Heinemann; 2003
20. Platz T, редактор. Clinical Pathways in Stroke Rehabilitation: Evidence–based Clinical Practice Recommendations. Cham: Springer; 2021.

21. Мицкан Б, Єдинак Г, Остап'як З, Грицуляк Б, Мицкан Т. Інсульт: різновиди, фактори ризику, фізична реабілітація. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. 2012.
22. МОЗ України. Уніфікований клінічний протокол медичної допомоги: Мозковий інсульт.
23. Taub E, Uswatte G. Constraint-induced movement therapy: bridging from the primate laboratory to the stroke rehabilitation laboratory. *J Rehabil Med*. 2003.
24. Gusev EI, Konovalov AN, Skvortsova VI. *Neurology and Neurosurgery*. Vol. 1. Neurology. Moscow: GEOTAR-Media; 2023.
25. Австрійська асоціація боротьби з інсультом. Нейрореабілітація пацієнтів після інсульту: Рекомендації 2018 року. *Ukrainian Neurosurgical Journal*. 2019.
26. Comprehensive Outpatient Rehabilitation Program: Hospital-Based Stroke Outpatient Rehabilitation. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2016.
27. Stein J, Harvey RL, Winstein CJ, Zorowitz RD, Wittenberg GF, редакторы. *Stroke Recovery and Rehabilitation*. 1–е изд. Нью-Йорк: Demos Medical; 2009.
28. МОЗ України. Реабілітація, профілактика і лікування ускладнень та планування виписки при ішемічному інсульті. Клінічна настанова, заснована на доказах. Київ: Міністерство охорони здоров'я України; 2016.
29. Шевченко ІІ, Кузнецова ВІ. Актуальність проблеми інсульту в Україні. *Медицина сьогодні і завтра*. 2013.
30. Roy D, Tuchin PJ. The use of mirror therapy in post-stroke rehabilitation. *Aust J Basic Appl Sci*. 2013.
31. Li X, He Y, Wang D, Rezaei MJ. Stroke rehabilitation: from diagnosis to therapy. *Front Neurol*. 2024.

32. Бідюк ОА. Фізична терапія при порушеннях рухової функції верхньої кінцівки в осіб із наслідками інсульту. Зб наук прів НТУУ «КПІ». 2019.
33. WHO Regional Office for Europe. Rehabilitation in health systems: guide for action. Copenhagen: World Health Organization 2022.
34. Physio-Pedia. ICF and Application in Clinical Practice.
35. Shen C, Liu F, Yao L, Li Z, Qiu L, Fang S. A systematic review and meta-analysis of clinical efficacy of early and late rehabilitation interventions for ischemic stroke. Clin Rehabil. 2018.
36. Центр громадського здоров'я МОЗ України. 29 жовтня – Всесвітній день боротьби з інсультом 2020.
37. Цимбалюк ВІ, Колесник ВВ, Торяник П. Сучасні науково–теоретичні концепти та методологія досліджень етіопатогенезу ішемічного інсульту. Вісник наукових досліджень. 2012.
38. Vogiatzaki E, Krukowski A, editors. Modern Stroke Rehabilitation through e-Health-based Entertainment. Cham: Springer; 2015.
39. Calabrò RS, Cacciola A, Bertè F, Manuli A, Leo A, Bramanti A, et al. Effectiveness of physical therapy interventions on post–stroke spasticity: An umbrella review. J Neurol Sci. 2023.
40. Meyer MJ, O'Callaghan C, Kelloway L, Hall R, Teasell R, Meyer RM, et al. Process indicators and adherence to evidence-based care in stroke rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil. 2016 Mar.
41. Clarke DJ. The role of multidisciplinary team care in stroke rehabilitation. Prog Neurol Psychiatry. 2013 Jul–Aug
42. French B, Thomas L, Leathley M, et al. Does repetitive task training improve functional activity after stroke? A Cochrane systematic review and meta–analysis. J Rehabil Med. 2010.
43. Markus HS. Stroke causes and clinical features. Medicine. 2004.

44. Dąbrowski J, Czajka A, Zielińska–Turek J, Jaroszyński J, Furtak–Niczyporuk M, Mela A, et al. Brain Functional Reserve in the Context of Neuroplasticity after Stroke. *Neural Plast.* 2019.
45. Veerbeek JM, van Wegen E, van Peppen R, van der Wees PJ, Hendriks E, Rietberg M, et al. What Is the Evidence for Physical Therapy Poststroke? A Systematic Review and Meta–Analysis. *PLoS One.* 2014.
46. Latham NK, Jette DU, Slavin M, Richards LG, Procino A, et al. Physical Therapy During Stroke Rehabilitation for People With Different Walking Abilities.
47. Carey L, Walsh A, Adikari A, Goodin P, Alahakoon D, De Silva D, et al. Finding the Intersection of Neuroplasticity, Stroke Recovery, and Learning: Scope and Contributions to Stroke Rehabilitation. *Neural Plast.* 2019 May.
48. Lindeman E, Kwakkel G. Effects of exercise training programmes on walking competency after stroke: a systematic review. *Am J Phys Med Rehabil.* 2007.
49. 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.
50. Smith M. Physical rehabilitation after stroke. *Evidently Cochrane;* 2018.
51. Murphy SJX, Werring DJ. Stroke: causes and clinical features. *Medicine.* 2004.
52. Tyson SF, Burton L, McGovern A. Multi–disciplinary team meetings in stroke rehabilitation: an observation study and conceptual framework. *Clin Rehabil.* 2014.

ДОДАТКИ

Додаток А

Тест Тінетті (РОМА)

Оцінка рівноваги

Перша частина тесту спрямована на визначення стійкості пацієнта в різних статичних положеннях. Зокрема, пацієнту пропонується виконати низку простих дій:

1. Піднятися зі стільця, де він сидів, постояти у вертикальному положенні кілька секунд, розвернутися на 360 градусів, після чого повернутися у вихідне положення.
2. Оцінюється якість підйому зі стільця, а також здатність утримувати рівновагу у положенні стоячи без сторонньої підтримки.
3. Додатково перевіряється здатність зберігати рівновагу із закритими очима, а також реакція на легкий поштовх у ділянку грудної клітки (грудини), що моделює раптову втрату стабільності.

Оцінка ходьби

Друга частина тесту присвячена аналізу динамічних аспектів рухової активності. Пацієнт проходить певну відстань у звичному темпі, після чого повертається і повторює маршрут, але вже з дещо вищою швидкістю – за умови, що це безпечно. Під час виконання завдання оцінюється:

1. Ширина кроку, координація рухів, плавність і симетричність пересування.
2. Розташування тулуба під час ходьби, наявність відхилень або компенсаційних рухів, які можуть свідчити про порушення рівноваги.

Шкала оцінювання

Для кожного з елементів тесту використовується трибальна шкала, яка дозволяє диференціювати ступінь порушень:

- 0 балів – виражене порушення або неможливість виконання завдання;

- 1 бал – наявність помірних труднощів;
- 2 бали – завдання виконується самостійно та безпечно.

Максимально можлива кількість балів становить:

- 16 балів за оцінку рівноваги;
- 12 балів за оцінку ходьби.

Інтерпретація результатів

Загальна сума балів дозволяє зробити попередній висновок щодо ризику падіння:

- Менше 18 балів – свідчить про високий ризик падінь, що вимагає вжиття негайних реабілітаційних та профілактичних заходів;
- 19–23 бали – вказують на середній рівень ризику, що потребує спостереження та корекції програми фізичної терапії;
- 24 бали і більше – характеризують низький ризик падіння та свідчать про відносну безпеку мобільності пацієнта.

Додаток Б

Терапевтичні вправи для верхніх кінцівок з навантаженням на здорову руку

№	Назва вправи	Початкове положення	Виконання та особливості	Повтори	МКФ-домен
1	Згинання/розгинання у ліктьових суглобах	Руки опущені вздовж тулуба	Обидві руки згинаються та розгинаються одночасно або по чергово. Уражена – максимально активна, здорова – з навантаженням.	10–15 разів	d445
2	Піднімання рук перед собою	Руки вздовж тулуба	Підняти обидві руки вперед до рівня плечей. Уражена рука може допомагати собі. Здорова – з обтяженням.	8–10 разів	d445
3	Ротаційні рухи в плечовому суглобі	Руки зігнуті в ліктях, притиснуті до тулуба	Обертання передпліччями назовні і всередину. Незалежне керування кожною рукою.	10 разів у кожен бік	d445
4	Торкання плеча долонею	Руки опущені або зігнуті	Дотик долонею до плеча тієї ж руки. Незалежне виконання, контроль амплітуди.	10 разів	d445
5	"Хвиля" руками	Руки опущені	Здорова рука піднімається вгору, уражена – вниз і	10–12 разів	d445

			навпаки. Незалежність, координація.		
6	Рухи кистями (супінація/пронація)	Лікті зігнуті, передпліччя на столі	Обертання кистей долонею догори і вниз. Фокус – уражена рука.	10–15 разів	d445
7	Стискання м'яча або губки	Руки на столі	Уражена рука стискає м'який м'ячик, здорова – тримає обтяжений предмет. Розвиток хвата.	10 разів × 3 підходи	d445

Додаток В

Баланс тренування

№	Вправа	Короткий опис виконання	Тривалість / Повтори	МКФ-домени
1	Сидіння на баланс-диску	Утримання рівноваги в положенні сидячи, ускладнення – із заплющеними очима	1–2 хв, 2–3 підходи	d410, d415
2	Перенесення ваги сидячи	Зміщення центру ваги тулуба в різних напрямках без відриву стоп від підлоги	10–12 повторів у кожному напрямку	d410
3	Стояння на нестабільній поверхні	Утримання рівноваги стоячи на гімнастичній лавці або м'якій опорі	30–60 сек, 2–3 підходи	d410, d415
4	Перенесення ваги стоячи	Перенесення ваги з ноги на ногу із контролем положення тазу та плечей	10–12 разів	d410, d415
5	Напівприсідання з опорою	Виконання контрольованих напівприсідань до 45° зі збереженням стабільності	8–10 разів	d410, d450
6	Ходьба по лінії	Повільна ходьба по прямій лінії «п'ятка до носка»; ускладнення – руки схрещені або очі закриті	5–10 м, 2–3 підходи	d450
7	Стояння на одній нозі	Утримання рівноваги стоячи на одній нозі з можливими ускладненнями	5–6 разів на кожную ногу	d410, d415
8	Кидання/ловіння м'яча	Активна взаємодія з м'ячем сидячи або стоячи; ускладнення – кидки під кутом, нестабільна опора	2–3 хв	d410, d415

Додаток Г

Аеробне тренування з низькою інтенсивністю

Назва вправи	Початкове положення	Виконання та особливості	Повтори	МКФ-домен
1. Ходьба на місці	Стоячи біля опори або з ходунками	Ритмічні кроки на місці, переміщення ваги тіла. За потреби – сидячи з імітацією.	3–5 хв, поступово до 10 хв	b455, b4552
2. Велоергометр (сидячи)	Сидячи на велотренажері, тулуб зафіксований (за потреби)	Легкий опір, плавне педалювання. Альтернатива – ручний велотренажер для рук.	10–15 хв з поступовим нарощенням темпу	b455, b4552
3. Підйом на степ	Стоячи біля опори	Підйом однією ногою на платформу (10–15 см), повернення назад. Якщо складно – перенос ваги без підйому.	1 хв руху → 1 хв відпочинку × 3–5 циклів	b4552
4. Марш у коридорі	Стоячи з тростиною, опорою або іншим засобом	Повільна ходьба з рівним диханням. Можливість розмови під час – ознака належної інтенсивності («розмовний тест»)	5–10 хв без зупинок	b455, b4552
5. Комбінована вправа	Початкове положення відповідно до виду вправи	1 хв ходьба → 1 хв степ → 1 хв вело. Повторювати цикл. Стимулює	3–4 кола по 3 хв (загалом до 12 хв)	b455, b4552

	(стоячи або сидячи)	аеробну витривалість і когнітивну активність.		
--	------------------------	--	--	--

Додаток Д

Таблиця вправ з біологічно зворотнім зв'язком

№	Назва вправи	Початкове положення	Виконання та особливості	Повтори	МКФ - домени
1	Ізометричне напруження/розслаблення м'яза	Сидячи на стільці, рука зручно покладена Сенсори на м'язах	Повільне напруження заданого м'яза (наприклад, згинача передпліччя); досягнення цільового рівня активності; утримання 3–5 сек; повернення до базового рівня.	10–15 циклів	b760
2	Кероване згинання ліктя	Сидячи, рука вільно опущена або підтримується сенсори на згиначах і розгиначах	Повільне згинання руки в лікті зі збереженням активності м'язів у допустимому діапазоні. Надмірне напруження викликає вихід сигналу за межі.	10 разів	b760, d445
3	Гра з керуванням м'язовим зусиллям	Сидячи перед монітором	Напруження м'яза піднімає об'єкт на екрані, розслаблення – опускає. Пацієнт проводить	3–5 хв	b760, d445

			об'єкт через тунель, уникаючи зіткнень, точно дозуючи силу напруження.		
4	Чергування м'язових груп	Сидячи, рука на опорі, сенсори на згиначах і розгиначах	Почергове напруження і розслаблення антагоністичних м'язів. Пацієнт сліdkує, щоб не було одночасного перенапруження обох груп.	5–7 циклів	b760

Додаток 3

Функціональна електростимуляція (ФЕС) з активними вправами

№	Назва вправи	Початкове положення	Виконання та особливості	Повтори	МКФ-домен
1	Підняття плеча	Сидячи або напівсидячи	Під час ФЕС пацієнт намагається активно підняти плече (активація <i>m. deltoideus</i>)	10–12 × 2–3 підх.	b730, b735
2	Згинання у лікті	Рука на підставці чи столі	Під час імпульсу пацієнт згинає руку в лікті (активація <i>m. biceps brachii</i>)	10–15 разів	b730
3	Розгинання кисті	Рука в зручному положенні на поверхні	Активне розгинання кисті одночасно з ФЕС (<i>m. extensor carpi radialis</i>), після чого в руку кладуть м'яч	10–12 разів	b730, b735
4	Захоплення та утримання об'єкта	Рука на поверхні, предмет поруч	Після стимуляції розгиначів пацієнт активно захоплює легкий предмет (губка, м'ячик), утримує	6–10 разів	b730, b735
5	Комплексна дія: "Підняти – Протягнути – Відпустити"	Сидячи, рука в нейтральному положенні	1. Підняття плеча → 2. Згинання ліктя → 3. Розгинання пальців і відпускання уявного предмета (поетапна ФЕС і рухи)	5–6 разів	b730, b735, d440

Додаток И
Стретчинг–вправи для верхніх кінцівок

№	Назва вправи	Початкове положення	Виконання та особливості	Повтори	МКФ-домен
1	Розтягнення згиначів пальців та кисті	Лікоть зігнутий, долоня догори	Розігнути кисть у тильному напрямку. Асистування – здорова рука або терапевт	2–3 рази, 20–30 сек	b735, d415
2	Розтягнення розгиначів пальців	Кисть у нейтральному положенні	Зігнути пальці до долоні, утримуючи кожен палець	2–3 рази, 20–30 сек	b735
3	Стретчинг біцепса	Рука витягнута назад, долонею догори	Тягнути руку назад до відчуття розтягнення передньої частини плеча	2–3 рази, 20–30 сек	b735, d415
4	Стретчинг трицепса	Рука піднята вгору, зігнута в лікті (долоня на потилиці)	Другою рукою м'яко тиснути на лікоть, розтягуючи трицепс	2–3 рази, 20–30 сек	b735
5	Розтягнення грудних м'язів	Руки розведені в сторони, долоні догори	Розвести руки назад (на кушетці чи в дверному прорізі)	2–3 рази, 20–30 сек	b735, d415
6	Стретчинг м'язів передпліччя (згиначів/розгиначів)	Варіант 1: долоня на столі, пальці назад Варіант	Вперед нахилити корпус – розтягнення	2–3 рази, 20–30 сек	b735, d415

		2: тильна частина кисті на столі	згиначів або розгиначів		
7	Пасивне витягування руки вперед	Рука витягнута вперед по столу, долонею вниз	Здорова рука або терапевт м'яко штовхає передпліччя вперед	2–3 рази, 20–30 сек	b735, d415

Додаток І

**Когнітивно–рухові вправи для пацієнтів після інсульту з проявами
спастичного геміпарезу**

№	Назва вправи	Початкове положення	Виконання та особливості	Повтори	МКФ - dome n
1	Ходьба з рахуванням у зворотному напрямку	Стоячи, початок ходьби	Пацієнт ходить по прямій, вголос рахує від 100 до 0 через 3 (100, 97, 94...). Підтримка рівноваги під когнітивним навантаженням.	2–3 хвилини	d450
2	Команди «рука–нога»	Стоячи або сидючи	Терапевт дає команди: «Права рука – вперед», «Ліва нога – назад» тощо. Можна додавати неправильні команди для контролю уваги.	2–3 серії по 10 команд	d450
3	Ходьба з назвами тварин/міст/фруктів	Ходьба у звичному темпі	На кожен крок пацієнт називає слово із заданої категорії (наприклад, «фрукти»: яблуко, груша, апельсин...). Розвиток уваги, пам'яті,	2 хвилини	d450

			темпового контролю.		
4	Вправа «Колір і рух»	Сидячи або стоячи	На червону картку – права рука, зелену – ліва, синю – плеснути в долоні. Ускладнення: змінити правила (наприклад, «навпаки»).	10–15 сигналів	d450
5	«Пам’ятай і виконай»	Сидячи або стоячи	Терапевт дає 3 послідовні команди (наприклад, «плесни – торкнися коліна – підними руку»). Завдання – запам’ятати та виконати у правильному порядку.	4–5 варіантів наборів	d450
6	Ходьба по лінії з арифметичними задачами	Стоячи на початку маршруту	Під час ходьби пацієнт розв’язує прості приклади (5+3, 12–4...). Завдання – розділення уваги між рухом і мисленням.	5–7 прикладів за проходження	d450
7	Дзеркальне повторення рухів	Сидячи або стоячи навпроти терапевта	Пацієнт повторює рухи терапевта дзеркально (наприклад, терапевт	10–12 рухів	d450

			піднімає праву руку – пацієнт ліву). Розвиток просторового мислення та уважності.		
--	--	--	--	--	--