

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Сумський державний університет
Навчально-науковий медичний інститут
Кафедра фізичної терапії, ерготерапії та спортивної медицини

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри ФТЕСМ
Юрій АТАМАН

_____ (підпис)

_____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «магістр»

зі спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія»

освітньо-професійної програми «Фізична терапія»

на тему

«КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ВІДНОВЛЕННЯ НАВИЧОК ХОДЬБИ У ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ В ПІСЛЯГОСТРОМУ ПЕРІОДІ»

Здобувачки групи ФРМ-201 **Макарчук Алли Олександрівни**

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело. _____ Алла МАКАРЧУК

(підпис)

Керівник: доцент, к.б.н., доцент Ольга СИТНИК _____

(підпис)

Суми – 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	3
АНОТАЦІЯ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ЛІТЕРАТУРНИЙ АНАЛІЗ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СУЧАСНОГО ПІДХОДУ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ	8
1.1 Сутність основних понять дослідження.....	8
1.2 Особливості порушення ходи у пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту.....	13
1.3 Комплексне застосування засобів та методів фізичної терапії для відновлення навичок ходьби після ішемічного інсульту.....	17
Висновки до першого розділу.....	26
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	27
2.1 Методичний інструментарій дослідження.....	27
2.2 Організація емпіричного дослідження.....	33
Висновки до другого розділу.....	36
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	37
3.1 Впровадження комплексної програми відновлення навичок ходьби у пацієнтів після ішемічного інсульту в післягострому періоді.....	37
3.2 Аналіз результатів дослідження та їх обговорення	52
Висновки до третього розділу.....	60
ВИСНОВКИ	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	65
ДОДАТКИ.....	73

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АНА	- American Heart Association
ALD	- повсякденна діяльність
NIHSS	- Шкала інсульту Національного Інституту Здоров'я
PNF	- пропріоцептивна нейром'язова фасилітація
TOAST	- Trial of Org Acute Stroke Treatment
АГ	- артеріальна гіпертензія
АТ	- артеріальний тиск
ВООЗ	- Всесвітня організація охорони здоров'я
ГПМК	- гостре порушення мозкового кровообігу
КГ	- контрольна група
КП	- комплексна програма
МДК	- мультидисциплінарна команда
МКФ	- Міжнародна класифікація функціонування
ОГ	- основна група
ОРА	- опорно-руховий апарат
ТІА	- транзиторна ішемічна атака
ФТ	- фізична терапія
ЦД	- цукровий діабет
ЧСС	- частота серцевих скорочень

АНОТАЦІЯ

У даній роботі представлені загальні теоретичні та практичні питання впливу різних методів фізичної терапії в комплексній програмі відновлення навичок ходьби у пацієнтів після ішемічного інсульту в післягострому періоді.

Аналіз та узагальнення вітчизняних та закордонних літературних джерел дозволив з'ясувати основні напрямки фізичної терапії осіб з даною патологією: мультидисциплінарний підхід, де опікун є безпосереднім членом команди, SMART-цілі, модель МКФ та використання сучасних технічних засобів для відновлення функції ходьби.

Розроблено комплексну програму відновлення навичок ходьби у пацієнтів після ішемічного інсульту у якій вирішувалися проблеми, що пов'язані з порушення функцій стереотипу ходьби, що призводить до певної обмеженості в повсякденному житті. До комплексної програми були включені терапевтичні вправи різної спрямованості та використані доступні технологічні засоби впливу для тренувань орієнтованих на ходьбу.

Наприкінці програми покращення результатів визначалися в обох групах, проте більш позитивна динаміка показників простежується у пацієнтів основної групи. При проведенні тесту «Встань та йди» пацієнтам даної категорії вдалося пройти тестування швидше та безпечніше на 10,02 сек, проти КГ – 5,74 сек. Тест ходьби на 10 метрів показав, що пацієнти ОГ пройшли тестування в середньому швидше на 0,2 м/с, ніж КГ – 0,06 м/с. При проведенні тесту 6-хвилинної ходьби показник покращення результату в групі втручань становив 59,68 м, а КГ – 30,4 м. Показники рівноваги за шкалою Берга, засвідчили, що середній бал у пацієнтів ОГ після впровадження комплексної програми становив 42, проти КГ – 38,2. Також спостерігалось зниження середнього показника неврологічного дефіциту за NIHSS на 2,1 балів у пацієнтів ОГ, у КГ – 1,4 балів.

Ключові слова: фізична терапія, терапевтичні вправи, паттерн ходьби, мобільність, технічні засоби, тренування орієнтовані на ходьбу.

ВСТУП

Актуальність теми. Мозковий інсульт займає друге місце за причиною смерті та перше за причиною інвалідності у світі. За даними ВООЗ, приблизно 20 млн людей зазнають ураження від інсульту, з них 5 млн випадків завершуються летально. Серед інших 15 млн приблизно 80% зазнають інвалідизації, 30% серед них постійно потребують сторонньої допомоги у повсякденній діяльності, і лише 20% повертаються до повноцінного життя [5, 9].

Аналіз даних за останні 10 років свідчить про стійку тенденцію до зростання випадків цереброваскулярних порушень у подальшому. За даними «Burden of Stroke in Europe» («Тягар інсульту в Європі») до 2035 року прогнозується збільшення випадків інсультів до 34% в зв'язку зі старінням населення [9, 64].

Захворюваність на мозковий інсульт в Україні займає одне з перших місць у Європі – 282,3 випадків на 100 тис., що у 2,5 рази перевищує показники порівняно з іншими країнами, та є причиною смертності для понад 30 тис. осіб щороку [8].

Серед симптомів у постінсультних пацієнтів найчастіше зустрічається: афазія, депресія, зміни м'язового тону та порушення функції ходьби внаслідок геміпарезу, що призводить до інвалідності. Ця здатність часто порушується у людей після інсульту, що може сприяти високому ризику падінь у даній популяції [8, 34, 66].

Після стабілізації стану пацієнту рекомендовано програму втручання, яка направлена першочергово на реабілітацію верхніх кінцівок, тоді як відновлення навичок ходьби є другорядною проблемою. Це є проблемним моментом реабілітаційних програм, оскільки баланс та рівновага при переміщенні це навички, які тісно пов'язані з автономією та незалежністю пацієнтів [70].

Також здатність до самостійної ходьби є важливим показником активності та участі згідно МКФ, інвалідності, незалежності пацієнта та є

однією з головних цілей в програмі фізичної терапії після ішемічного інсульту [69].

Отже, враховуючи поширеність та наслідки з якими зіштовхуються пацієнти після перенесеного ішемічного інсульту перед нами постало питання розробки комплексної програми відновлення навичок ходьби, яка буде реалізовуватися шляхом застосування технічних засобів лікування та направлена на особливості перебігу захворювання кожного пацієнта.

Мета дослідження: розробити та перевірити ефективність комплексної програми відновлення навичок ходьби для пацієнтів після ішемічного інсульту в післягострому періоді.

Для досягнення поставленої мети були визначені наступні **завдання:**

1. Проаналізувати дані науково-методичних джерел щодо відновлення навичок ходьби після перенесеного ішемічного інсульту у післягострому періоді.

2. Розробити комплексну програму фізичної терапії для відновлення навичок ходьби у пацієнтів цієї категорії.

3. Провести клінічне дослідження ефективності запропонованої програми у хворих з ішемічним інсультом.

4. Зробити висновки щодо результатів дослідження та рекомендації для подальшого використання програми у клінічній практиці.

Об'єкт дослідження: фізична терапія пацієнтів після ішемічного інсульту.

Предмет дослідження: програма фізичної терапії для відновлення навичок ходьби у пацієнтів після ішемічного інсульту в післягострому періоді.

Методи дослідження: теоретичний аналіз, систематизація та узагальнення науково-методичних джерел, збір анамнестичних даних та фізіометричних показників, спостереження, експеримент, порівняння, тест «встань та йди», тест ходьби на 10 метрів, тест 6-хвилинної ходьби,

мануальне м'язове тестування, шкала балансу Берга, шкала NIHSS, методи математичної статистики.

Апробація результатів роботи. Всеукраїнська наукова конференція студентів та молодих науковців «Актуальні проблеми фізичної реабілітації та спортивної медицини в умовах воєнного стану» (Суми, 2023 р.).

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Робота складається із вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Основний зміст викладено на 64 сторінках. Робота містить 13 таблиць, ілюстрована 19 рисунками. Список використаних джерел включає 70 джерел, у т.ч. 61 англійською мовою.

РОЗДІЛ 1

ЛІТЕРАТУРНИЙ АНАЛІЗ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СУЧАСНОГО ПІДХОДУ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

1.1 Сутність основних понять дослідження

Всесвітня організація охорони здоров'я визначає інсульт як нещасний випадок із «швидким розвитком клінічних ознак, вогнищевого або глобального порушення церебральної функції, з симптомами, що тривають 24 години і довше, або призводять до смерті, без видимої іншої причини» [21, 28].

За характером патологічного процесу розрізняють два типи інсультів: ішемічний та геморагічний. Ішемічний інсульт (інфаркт мозку) – викликаний порушенням кровопостачання певної ділянки мозку, і він становить 85% усіх гострих випадків. Інші 15% гострих інсультів складають геморагічні інсульти, які виникають внаслідок розриву кровоносної судини, тобто гострим крововиливом. Їх розрізняють два типи: внутрішньомозковий крововилив і субарахноїдальний крововилив [5].

Згідно Міжнародної класифікації хвороб (МКХ) 11 інсульт описаний у 08 розділі Захворювання нервової системи / Цереброваскулярні хвороби. Дана класифікація включає наступні патології:

- 8B00 Внутрішньомозковий крововилив;
- 8B01 Субарахноїдальна гематома / крововилив;
- 8B11 Церебральний ішемічний інсульт [24].

Як зазначають автори найбільш цитованої статті з даної теми [10] за класифікацією TOAST виділяють чотири основних типи ішемічних інсультів: атеросклероз великих судин, захворювання дрібних судин (лакунарні інфаркти), кардіоемболічні інсульти та криптогенні інсульти.

Як відомо, до найпоширеніших етіологічних факторів, що призводять до ішемічного інсульту відносять: артеріальна гіпертензія (АТ > 140/100 мм рт.ст), цукровий діабет, гіперхолестеринемія, гіподинамія, ожиріння, генетична схильність, куріння, вживання алкоголю та серцеві захворювання, такі як серцеві аритмії, захворювання клапанів, структурні дефекти, хронічні ревматичні захворювання. Якщо більшість перерахованих факторів наявні у конкретного пацієнта, то ризик розвитку захворювання збільшується [64].

Фактори ризику розвитку ішемічного інсульту поділяють на не модифіковані та модифіковані, до перших відносять: вік (є найважливішим фактором, захворювання подвоюється за кожне десятиліття після 55 років), стать (жіноча стать піддається більш частому захворюванню, через використання оральних контрацептивів, та в період менопаузи), генетика, етнічна приналежність [46, 64].

До модифікованих, тобто тих які піддаються корекції: гіпертонія (є найважливішим модифікованим фактором), цукровий діабет (на інсульт припадає 20% усіх смертей у людей з діабетом), серцеві фактори: кардіоемболічний інфаркт (є найважчим підтипом ішемічного інсульту з високою інвалідністю та смертністю), куріння, гіперліпідемія, вживання алкоголю та психоактивних речовин, ожиріння і гіподинамія, хронічні запальні захворювання [31, 46].

Науковці стверджують, що найчастіше ішемічний інсульт виникає на тлі закупорки магістральних судин шиї чи головного мозку (тромбом або емболом), внаслідок недостатнього кровопостачання через звуження судин, що є результатом атеросклеротичного процесу або спазму. Внаслідок виникає недостатність кровотоку вогнищевої ділянки тканин мозку та розвиток так званого «ішемічного каскаду», руйнування мітохондрій, окислювального стресу та нейрозапалення. За декілька хвилин тканини в цій зоні зазнають незворотного пошкодження, відомого як зона інфаркту. Проте навколишня ділянка, не зазнає швидкої загибелі клітин, і має значний

потенціал для відновлення в випадку ранньої реперфузії, що є ключовим моментом при проведенні ранніх реабілітаційних заходів [21, 26, 31].

Клінічна симптоматика розвитку ішемічного інсульту раптова, частіше виникає вдень після фізичного чи емоційного перенапруження, під час прийому їжі. Вік зазвичай більше 50 років, відзначається переважання неврологічної симптоматики над загальноомозковою. Часто в анамнезі присутні фактори ризику: АГ, ТІА, виявлена стенокардія, патології серця, ЦД. Нерідко спостерігаються передвісники інсульту такі як: головокружіння, розпливчатість зору, диплопія, порушення ковтання, статичної рівноваги, нудота або одноразове блювання. Пацієнти мають «специфічний вигляд» - синюшність обличчя [46].

Загальноомозкова симптоматика може проявлятися за 2-3 дні, (розвивається до появи вогнищевої симптоматики): головний біль що може призвести до втрати свідомості, блювання, порушення свідомості. Далі відбувається розвиток вогнищевих симптомів: порушення мови, порушення рухів у кінцівках, зорові порушення та судоми в м'язах. При наявності субарахноїдального крововиливу відбувається розвиток менінгіального синдрому: ригідність потиличних м'язів, світлобоязнь та чутливість до шуму [6, 20].

Аналіз численних досліджень показують, що клінічна симптоматика та рухові порушення можуть суттєво відрізнятися в залежності від локалізації та об'єму морфологічних змін тканин мозку. Основні наслідки/ускладнення ішемічного інсульту:

- порушення довільних рухів (зустрічається при каротидних та вертебробазиллярних інсультах);
- парези (паралічі) та порушення чутливості з боку ураження (геміпарез (геміплегія), гемігіпестезія);
- спастичність та гіпертонус (приблизно у 60% пацієнтів з інсультом) – надмірна та мимовільна м'язова активність, що призводить до скутості, втрати рухів і, як наслідок, до контрактур;

- розлад чутливості (зазвичай відмічається порушення поверхневої чутливості);
- когнітивні порушення та дисфункція пам'яті, включає: увагу, мову та орієнтацію;
- порушення мовлення (дизартрія, дисфазія, афазія) – втрата або порушення вербальної комунікації та порушення ковтання (дисфагія);
- психологічні проблеми, які негативно впливають на реабілітацію та на її результати, через зниження рівня зацікавленості до програм фізичних вправ, зниження рівня енергії, мотивації та підвищеної втоми [11, 20, 29].

Доцільно зазначити, що внаслідок ураження центрального мотонейрона спостерігається центральний (спастичний) параліч, який характеризується підвищенням м'язового тону (спастичністю), гіперрефлексією, при цьому характерні неконтрольовані співдружні рухи (синкінезії), підвищення глибоких та зникнення поверхневих рефлексів і поява патологічних рефлексів. В гострій стадії ішемічного інсульту спостерігається гіпотонус м'язів з однією половини тіла, яка зазвичай змінюється гіпертонусом м'язів – поза Верніке-Мана (збільшується тонус у м'язах згиначах верхньої кінцівки і у розгиначах нижньої) [2, 8].

В залежності від локалізації, площі та ступеня ураження, розлад рухових функцій може проявлятися на одній кінцівці (монопарез), на двох (парапарез), чотирьох (тетрапарез), та ураження однієї половини тіла (геміпарез). Зазвичай рухові порушення виникають на протилежній стороні ураження головного мозку (геміпарез), через перетин пірамідних на межі довгастого і спинного мозку. Внаслідок чого спостерігається підвищення м'язового тону згиначів верхніх кінцівок і розгиначів нижніх кінцівок [22, 26, 46].

Після перенесеного інсульту у пацієнтів з геміплегією розвиваються асиметрична поза: уражена нижня кінцівка витримує меншу полонину власної ваги в положенні стоячи. Це зменшує здатність до підтримки

рівноваги та балансу, що спричинює труднощі з ходою з наступним збільшенням ризику падінь [3, 19, 34].

Реабілітаційні заходи залежать від клінічного перебігу захворювання, тож розрізняють 5 ступенів рухових розладів: 1 – легкий парез; 2 – помірний; 3 – парез; 4 – глибокий парез; 5 – плечія або параліч [2].

Диференційну діагностику слід проводити з наступними порушеннями: ТІА, метаболічними порушеннями (гіпоглікемія, гіпонатріємія), інфекційні захворювання головного мозку, пухлина головного мозку, конверсійний розлад [64].

Сучасний золотий стандарт підходу до оцінки інсульту вимагає візуалізації головного мозку та нервово-судинної системи (МРТ, КТ) на додаток до клінічної оцінки тяжкості інсульту за допомогою шкали інсульту Національного інституту здоров'я (NIHSS) [53].

На думку авторів [1, 20] головним завданням базисної медикаментозного лікування є відновлення достатнього кровотоку і запобігання виникненню повторних судинних подій і катастроф, нормалізацію функцій серцево-судинної та дихальної систем, корекція водно-електролітного балансу. На ранньому етапі застосовують тромболізісну, антиагрегантну терапію, міорелаксанти, гіполіпідемічні, антигіпертензивні препарати, вітаміни групи В.

Для багатьох пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту та їхніх сімей постає питання постійної боротьби з фізичними вадами та подальшою інвалідністю. З часом клінічні наслідки (без адекватної програми фізичної терапії), постійно ускладнюються низкою медичних, опорно-рухових та психосоціальних проблем [16, 48].

Одним із основних ускладнень на після гострому періоді є рухові порушення стереотипу ходьби та координаційні розлади, що є наслідками змін м'язового тону, порушенням чутливості, когнітивними розладами. Для пацієнта є дуже важливим відновлення даних функціональних порушень

для досягнення якнайшвидшої функціональної мобільності та повернення до повноцінного життя [3, 46].

Профілактичні заходи може бути досягнуті шляхом підвищення обізнаності та поширення знань про фактори ризику, які спрямовані на розпізнавання ранніх ознак і симптомів гострого інсульту та своєчасне звернення за невідкладною допомогою, що довели ефективність у скороченні часу діагностики та лікування [15, 16].

1.2 Особливості порушення ходи у пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту

Ходьба – звичайна діяльність у повсякденному житті і водночас дуже складна. Порушення ходи можуть значно вплинути на якість життя та обмежити особисту незалежність пацієнтів [54].

Аналіз численних досліджень дозволив стверджувати, що процес ходьби залежить від складної взаємодії нервової, опорно-рухової та кардіореспіраторної систем. Для нормальної ходи всі наступні функції та системи повинні бути незмінними: локомоторна функція (для ініціювання та підтримки ритмічної ходи), рівновага, постуральні рефлекси, сенсорна функція та сенсомоторна інтеграція, руховий контроль, опорно-руховий апарат та кардіореспіраторні функції. Тобто, безпечна ходьба вимагає достатнього рівня когнітивної діяльності та виконавчого контролю [3, 34, 54].

Аналіз нормальної ходи.

Цикл ходи – це проміжок часу від моменту контакту п'яти до землі однієї нижньої кінцівки, до моменту контакту цієї ж п'яти до землі знов (певний повторювальний паттерн). Він складається з наступних фаз: фази стійки та фази маху, а фази, в свою чергу, поділяються на підфази (рис. 1.1).

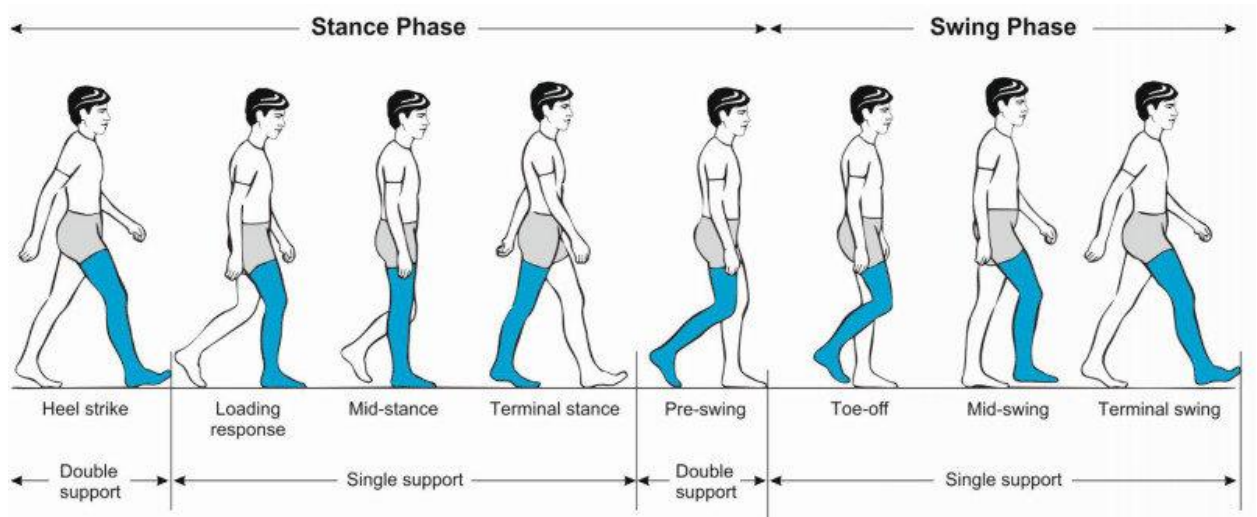


Рисунок 1.1 – Цикл нормальної ходи

Фаза стійки (приблизно 60% циклу ходи) – час коли частина стопи контактує з землею та утримує вагу тіла та стійку на одній нозі. Вона поділяється на наступні підфази:

- початковий контакт (контакт п'ятою);
- реакція на навантаження (завантаження стопи);
- середня стійка (стійка на одній нозі);
- кінцева стійка (підйом п'яти);
- передмах (підйом великого пальця стопи).

Обидві нижні кінцівки стоять на землі на початку та в кінці фази стійки. Кожен із цих двох періодів подвійної підтримки триває приблизно 10–12 % циклу ходи.

Фаза маху (займає 40% загального циклу ходи) – стопа в цей час не контактує з землею, а вагу тіла переносить інша нижня кінцівка. Вона також поділяється на три підфази:

- початковий помах (відривання носків);
- середній помах (вертикальна гомілка);
- кінцевий помах (уповільнення).

Показники спостережного аналізу ходи є важливою частиною діагностики та оцінки результатів, під час та після проведення відновних

заходів стосовно наслідків ішемічного інсульту. При виявленні порушень ходи користуються часовими змінними та змінними відстані, до них відносять: швидкість ходьби, частоту кроків, ширину кроку, темп, довжина кроку та ін. (табл. 1.1) [54].

Таблиця 1.1 – Основні параметри циклу нормальної ходи

Параметр	Визначення	Показник
Довжина циклу	Відстань між початком контакту однієї і тієї ж стопи	1,5-1,7 метра
Довжина кроку	Відстань між початком контакту однієї нижньої кінцівки і початком контакту протилежної	75-85 см
Ширина кроку	Простір між стопами під час ходьби	8-10 см
Час циклу ходи	Час між початком контакту однієї і тієї ж нижньої кінцівки	
Час кроку	Час між початком контакту однієї нижньої кінцівки і початком контакту протилежної нижньої кінцівки.	
Темп	Кількість кроків, зроблених за одиницю часу (1 хв)	115-120 кроків за хвилину
Швидкість ходи	Швидкість за певний проміжок часу, що визначаються темпом та довжиною кроку та вимірюються в одиницях відстані (м/с)	1,4 м/с

Тобто, під час оцінювання постінсультної ходи важливо знати параметри нормальної ходи, та те, як ішемічний інсульт впливає її правильний стереотип.

Характеристика постінсультної ходи.

Автори зазначають [47], що у пацієнтів після ішемічного інсульту часто порушені просторово-часові, кінематичні та кінетичні параметри. Вони вказують на: зниження каденції, подовжену тривалість фази переносу кінцівки на паретичній стороні, подовжену фазу в положенні стоячи на непаретичній стороні та асиметрію довжини кроку (рис. 1.2).

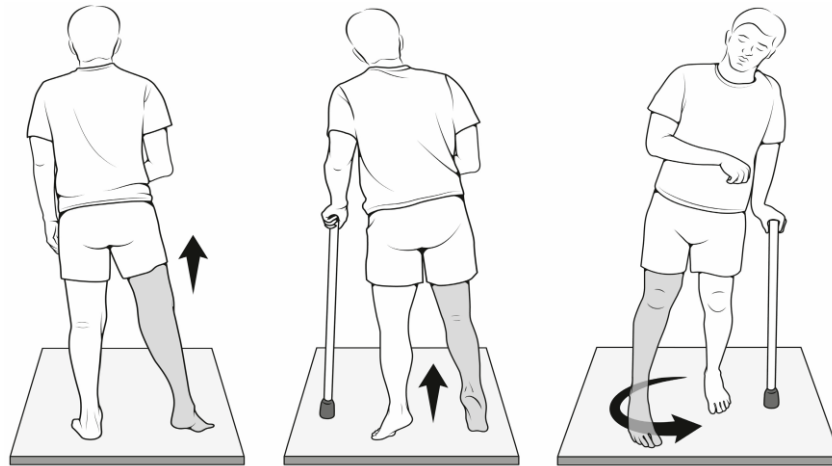


Рисунок 1.2 – Постінсультна хода

Аномальні моделі ходи є поширеним порушенням після інсульту через порушення нейронних шляхів у моторному відділі кори, їх зв'язків зі стовбуром мозку, його низхідними шляхами та внутрішньомозковою локомоторною мережею. У цей час уражений мозковий нерв буде гальмуватися та перешкоджати протилежним нейронам здорової півкулі головного мозку, що призведе до подальшого сповільнення відновлення пошкодженого церебрального нерва на ураженій стороні та впливатиме на відновлення кінцівки [27].

Основні причини що призводять до порушень функції ходьби:

- 1) парез нижньої кінцівки;
- 2) гіпотонус м'язів нижньої кінцівки або підвищення спастичності чи наявність згинальної контрактури;
- 3) порушення пропріоцептивного відчуття;
- 4) порушення статичної рівноваги та координації рухів (ураження стовбура мозку і мозочка);
- 5) зниження уваги та психічних процесів (часто при ураженні в правій півкулі головного мозку).

Це призводить до зниження амплітуди рухів, сповільнення швидкості та аномальних синергічних рухових патернів, які і спостерігаються у людей після інсульту [19, 34, 47, 48].

Дефіцит сили в нижніх кінцівках є одним із основних факторів, що уповільнюють відновлення здатності до ходьби, який суворо залежний від патологічної пози та рефлексів. Загальними ознаками є зниження максимального згинання стегна, перерозгинання колінного суглоба, зміщення центру ваги через боковий нахил тулуба та обмежене тильне згинання стопи. Тому, компенсаторні стратегії ходи, такі як циркумдукція, ходьба з високим підніманням стегон та стрибки, збільшують витрати енергії. Слід підкреслити, що дуже важливим є відновлення правильної зміни реципрокних рухів при ходьбі, оскільки, при неправильному становленню стереотипу ходьби, в подальшому її буде вкрай важко корегувати [47, 48].

1.3 Комплексне застосування засобів та методів фізичної терапії для відновлення навичок ходьби після ішемічного інсульту

Аналіз наукових досліджень показали ефективність відновлення функції ходьби в післягострій фазі інсульту, оскільки вона покращує загальний стан пацієнтів, швидкість ходьби, рівновагу та знижує ризик падінь, переломів та подальшого зниження рухливості [47].

Ще в 2003 р. Francine Malouin та співав. [39] зазначали, що терапевтичне втручання з відновлення ходьби слід розпочинати якомога раніше, враховуючи великий потенціал функціонального відновлення в перші 6 місяців після інсульту.

Завданнями комплексної реабілітації після інсульту є:

1. Зменшення факторів ризику та запобігання ускладненням (спастичність, біль, пролежні, тромбоз, нетримання сечі та калу).
2. Терапевтична реабілітація (кінезіотерапія, механотерапія, ерготерапія, лікувальний масаж, мовленнєва терапія, кінезіотейпінг та фізіотерапія).
3. Навчання та залучення пацієнтів та членів сім'ї.
4. Психологічна чи психіатрична допомога [40, 50, 68].

Аналіз клінічних досліджень дозволяють стверджувати, що цілі реабілітаційного менеджменту повинні бути розроблені в SMART-форматі, тобто: S – специфічна, M – «вимірна» мета, A – досяжна, R – реалістична, T – обмежена в часі [8, 25].

З позиції доказової медицини комплекс заходів повинен здійснюватися за участі мультидисциплінарної команди до складу якої входять (рис.1.3): лікар ФРМ, невролог, фізичний терапевт, асистент фізичного терапевта, ерготерапевт, мовленнєвий терапевт, психолог, соціальний працівник та згідно сучасних міжнародних стандартів, особа яка здійснює догляд (найчастіше член сім'ї).

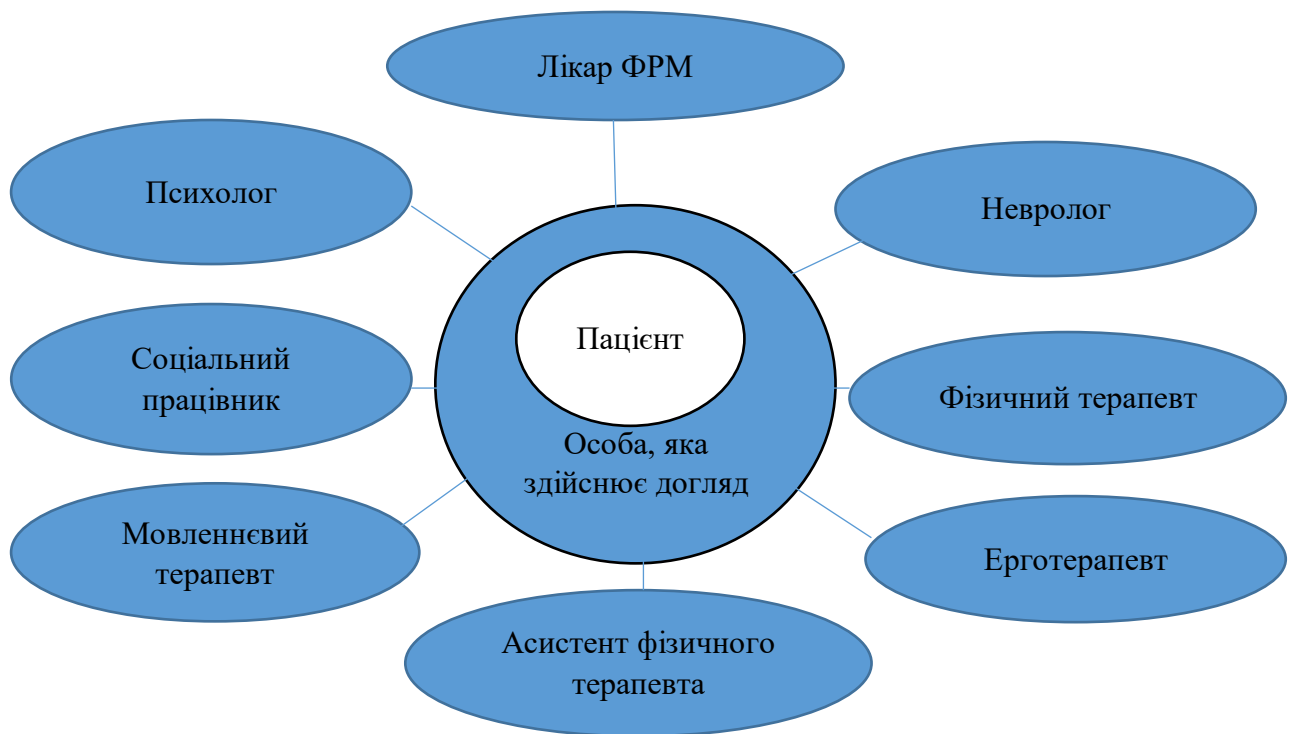


Рисунок 1.3 – Склад мультидисциплінарної команди

Члени МДК поділяють відповідальність і підзвітність за благополуччя пацієнтів, але, як правило, кожен приймає та впроваджує рішення самостійно та звітує про це іншим членам МДК. Така співпраця відбувається на щотижневих або більш частих зустрічах (за потребою) через постійний діалог, орієнтований на пацієнта. Тому, мультидисциплінарна реабілітація

зараз є центральним принципом високоякісної допомоги при інсульті [18, 44, 68].

Мультидисциплінарний підхід реалізується шляхом впровадження комплексної програми реабілітації на основі МКФ (Міжнародної класифікації функціонування). Фізичний терапевт враховуючи модель МКФ стосовно, таких доменів як функціонування та обмеження життєдіяльності (структура та функції організму, діяльність, участь) та контекстуальних факторів (фактори середовища та особистісні фактори), здійснює обстеження пацієнта, постановку цілей (спільно з пацієнтам та опікуном), планування, реалізацію та оцінку ефективності реабілітаційних втручань в рамках кожного фактору. Такий підхід визначає високий рівень мотивації та активну участь пацієнта у програмі відновлення [8, 35].

До основних завдань післягострого періоду слід віднести:

- збільшення сили м'язів в уражених кінцівках;
- зниження спастичності в уражених м'язах;
- покращення гнучкості та розслаблення м'язів;
- вдосконалення різних технік переміщення в положенні сидячи та стоячи;
- покращення загальної витривалості організму;
- вдосконалення навичок утримання рівноваги та балансу в різних положеннях тіла;
- удосконалення навичок правильної техніки ходьби (з допоміжними засобами та без них);
- покращення здатності до подолання просторових бар'єрів;
- запобігання віддалених ускладнень рухових порушень [55, 66].

Також, згідно сучасних рекомендацій для кожного пацієнта індивідуальна програма повинна бути адаптована згідно його функціонального стану та підібраний певний рівень складності з метою зацікавлення пацієнта до активної участі в процесі реабілітації [59].

Тому, пріоритетним підходом, що підтверджено доказовою базою є реабілітація пацієнтів після інсульту, що заснована на комплексному застосуванню різних навчальних практик, які направлені на цілеспрямоване тренування та вирішення конкретного завдання [8, 26].

Аналізуючи останні дослідження з даної теми [32] слід підкреслити важливість відновлення глобальних функцій організму (сили, рівноваги, гнучкості, витривалості та аеробних можливостей) для відновлення ходи та діяльності пов'язаної з нею. Поліпшення вищезазначених функцій пов'язане з покращенням функціонування нижніх кінцівок і, отже, з незалежністю в ADL.

Аналіз джерел за останні п'ять років з даної теми показують, що для початкових тренувань орієнтованих на ходьбу пацієнт повинен спочатку вміти добре переносити вагу тіла в положенні лежачи та сидячи. Для цього застосовуються вправи ще в вихідному положенні лежачи, а саме перенесення ваги тіла в сторони, підняття тазу (на здоровій нижній кінцівці, а після на ураженій) та вправи з великим м'ячем [37, 59].

Далі, після опанування вищезазначених навичок пацієнта переводять в положення сидячи, застосовуючи наступні вправи: сидіння з опорою на руки (позаду), сидіння без опори на руки, перенесення ваги з однієї сідниці на іншу, нахили пацієнта вперед-назад, вліво-вправо, за межі площі опори, виконання вправ перед дзеркалом на великому м'ячі (рухи в різних площинах та колові рухи) з розподіленням ваги з однієї сідниці на іншу [59].

Для пацієнтів, які мають прояви помірною та вираженого ступенів парезу, за необхідності тренування сточи проводять з додатковими засобами для пересування (палиця, ходунки) або з допомогою фізичного терапевта, краще перед дзеркалом, тримаючись за паралельні бруси. Дане тренування включає наступні вправи: тренування переносу ваги тіла в різні сторони, перенесення ваги тіла зі здорової кінцівку на уражену, та на платформу (тренування подолання бар'єрів – сходи, пороги), тренування перенесення ваги тіла на балансуєчий платформі [2, 59].

Тренування на удосконалення координації рухів включає в себе вправи, які виконуються в різних просторово-часових поєднаннях, проводяться з заплющеними очима, невеликою площею опори, із зміною опорної поверхні, вилученням одного з рецепторів та з різноманітними терапевтичними засобами (м'ячі, гімнастичні палиці, балансувальні дошки та подушки тощо) [4, 28, 70].

Силові вправи покращують роботу м'язів, збільшуючи м'язову силу та витривалість, внаслідок цього відбувається поліпшення балансу, рівноваги та адаптації до фізичних навантажень. Для силових тренувань використовуються обтяження масою предметів (гантелі, обважнювачі, м'ячі різного розміру), силові тренажери (апарати блокового типу), обтяження додатковим опором (еластичні стрічки, опір фізичного терапевта) [2, 4].

Стратегії для покращення гнучкості та цілісності суглобів включають активні та пасивні ROM, статичне розтягування спазмованих м'язів, вправи PNF, вправи на мобілізацію м'яких тканин або суглобів та стратегії позиціонування. Ортези для знерухомлення суглобів також можна використовувати при контрактурах нижніх кінцівок. Застосовують тазостегново-колінні, гомілковостопні ортези (НКАФО), колінно-гомілковостопні ортези (КАФО) і ортези стопи (FO) [4, 59].

Навчання правильній техніці ходьби слід розпочинати, як тільки дозволить функціональний стан пацієнтів. Для розробки оптимальної моделі втручання важливим є визначення розвитку відновлення, яке може відбуватись за рахунок типової рухової поведінки або через компенсаторні процеси. Тому, при перших тренуваннях особливу увагу звертають на збереження правильного паттерну руху. Спочатку виконують тренування та вдосконалення порушених частин циклу, а потім їх реінтеграцію для повернення до більш фізіологічного циклу ходи [2, 37, 48].

Хоча, оптимальні моделі щодо тренувань, орієнтованих на ходьбу досі невідомі, однак, останнім часом з'явилися нові методи відновлення порушень функції ходьби, які відповідають високим стандартам безпеки і мають

мінімальний набір протипоказань. Одним із перспективних методів є застосування допоміжних засобів для прискорення реабілітаційної програми, які мають здатність забезпечувати «тренування з повторюваними завданнями» [36, 45, 62].

Нижче наведено декілька технологій, які сприяють відновленню ходи, збільшують м'язову силу в нижніх кінцівках, мобільність, координацію при переміщенні та пропріорецепцію, а саме:

1. Підтримуюча система для пересування.
2. Бігова доріжка (з підтримкою ваги тіла).
3. Велоергометр.
4. Апаратна механотерапія.
5. Реабілітаційні бруси.
6. Регульовані сходи з паралельним брусом [44, 62].

Кілька досліджень показали, що тренування за допомогою **підтримуючої системи для активної реабілітації** виявили позитивний зв'язок між дозованою кількістю вправ для нижніх кінцівок і покращеною швидкістю ходьби. Система для ранньої мобілізації включає в себе стельову рейку та стельовий підйомник (рис. 1.4), яка забезпечує безпечно пересування як для фізичного терапевта, так і для пацієнта. Тому пересування вимагатиме від пацієнта менше зусиль під час початкових тренувань ходьби, а фізичні терапевти можуть допомогти пацієнту з переміщенням кінцівок за допомогою тактильних сигналів.

Використовується для тренування на підлозі, паралельними брусами, сходами а також на біговій доріжці при цьому пацієнт може керувати швидкістю та темпом. Це сприяє покращенню тонуусу м'язів, підвищенню координації та розвитку рівноваги [26, 48].



Рисунок 1.4 – Підтримуюча система для активної реабілітації

Вплив інтенсивного тренування на **паралельних брусах** (рис. 1.5) після ішемічного інсульту сприяє тренуванню динамічної стабільності, координації під час ходьби та зміцнення м'язів і покращення гнучкості. Доведено, що легкий дотик пацієнта до опорного пристосування під час пересування є більш корисною стратегією зворотного зв'язку, а ніж звичайна допомога при ходьбі [51].



Рисунок 1.5 – Бруси для відновлення навиків ходьби

У фізичні терапії використання **сходів для реабілітації** (рис. 1.7) спрямоване на підготовку пацієнта до побутових умов та створення можливих ситуацій, які можуть виникнути у зовнішньому середовищі. Пристрій призначений для тренування координації рухів та підтримку

рівноваги, відновлення балансу в положенні стоячи та при ходьбі, відновлення самостійного підйому сходами [52].



Рисунок 1.7 – Регульовані реабілітаційні сходи з паралельним брусом для відновлення навиків ходи

Згідно з рекомендаціями АНА (American Heart Association) **тренування на біговій доріжці** сприяє нейропластичності мозку, причому більші обсяги корелюють із покращенням здатності до ходьби, швидкості та повсякденної активності після інсульту. Дане тренування може проходити як з підтримкою ваги тіла (BWSTT) так без неї, в залежності від стану пацієнта. Доведено, що швидкість ходьби і витривалість покращується при застосуванні ≥ 3 разів на тиждень принаймні протягом чотирьох тижнів у людей з інсультом. Адаптація тренувального завдання може бути досягнута шляхом регулюванням швидкості, нахилом та сторонньою допомогою. Що в свою чергу дозволяє зручно маніпулювати завданням та навантаженням тренування [12, 14, 49, 62].

Тренування на **велоергометрі** активно використовується як метод боротьби з зниженою рухливістю після ішемічного інсульту, оскільки кінематика даної вправи подібна до ходьби. Обидва є циклічними, вимагають взаємних рухів згинання та розгинання стегна, коліна та гомілковостопного суглобів і чергування та скоординованої активації м'язів-антагоністів. Цей

тип тренувань покращує показники пасивної амплітуди рухів у згаданих суглобах, зменшує прояви спастичності, підвищить загальну силу та витривалість [48, 63].

Апаратна механотерапія дозволяє застосовувати дозовані, ритмічно повторювані фізичні вправи на спеціальних апаратах та приладах. Мета механотерапії полягає в адаптації до послідовного навчання правильним рухам та їх нейрорефлекторного закріплення. При цьому відбувається відновлення трофіки м'язів, суглобів, покращення гнучкості, координаторних якостей та сили м'язів [48].

Також після ішемічного інсульту на післягострому періоді відновлення широко застосовують допоміжні засоби для пересування (4-опорна палиця, палиця, роллери, ходунки звичайні, ходунки з колесами) забезпечуючи опору для пацієнтів із поганою рівновагою або двосторонньою слабкістю нижніх кінцівок [62].

Біологічний зворотний зв'язок, який реалізується у вигляді зорових та слухових настанов фізичним терапевтом з метою вказівки на нерівномірне перенесення ваги тіла пацієнтом, в своє чергу це підвищує ефективність тренувань ходьби, удосконалює функціональне відновлення, активізує концентрацію уваги, що покращує праксис [8, 61].

Тому, аналіз останніх досліджень дозволив стверджувати, що відновлення функції ходи повинна починатися якомога раніше, це має бути інтенсивний, повторюваний процес, який орієнтований на специфічне завдання та адаптований до функціонального стану пацієнта. Комплексне застосування різних видів терапії та вправ допоможуть пацієнтові пристосуватись до нових умов та максимально відновити свої функції.

Висновки до першого розділу

Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що фізична терапія після ішемічного інсульту є актуальною проблемою у світі та в Україні. Порушення функції ходьби є поширеним ускладненням даного захворювання, що призводить до певного ступеню обмеженості у повсякденному житті. Формування цього порушення виникає найчастіше внаслідок спастичного геміпарезу, порушення чутливості та когнітивних розладів що призводить до змін траєкторій руху суглобів та аномальної м'язової діяльності.

Найефективнішими рекомендаціями терапевтичних втручань є ранній початок відновних заходів, комплексне застосування реабілітаційних методів орієнтованих на вирішення основного завдання та використання доведених науково-доказових втручань з даної проблематики.

Отже, аналіз останніх досліджень та публікацій доводить необхідність застосування доступних засобів фізичної терапії з використанням мультидисциплінарного підходу до складу якої також входить також опікун, дотримання SMART- цілей, МКФ на рівні діяльності та функцій організму та комплексне застосування всіх сучасних технологій, що дозволить покращити здатність до безпечної мобільності та незалежності у повсякденному житті.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методичний інструментарій дослідження

Для вирішення поставлених завдань були використані наступні методи дослідження:

1. Теоретичні: аналіз, синтез та систематизація науково-методичної літератури.

Під час теоретичного аналізу науково-методичних джерел була опрацьована вітчизняна і закордонна література, пошук якої здійснювався дотримуючись формату PICO та включав роботу з наступними базами даних: Web of Science, PubMed, Scopus, PEDro. З'ясовувалися сутність основних понять дослідження, основних підходів (SMART-цілі, мультидисциплінарний підхід, застосування доменів МКФ) та засобів (кінезіотерапія, лікувальний масаж, фізіотерапевтичні методи, психотерапія та механотерапія) фізичної терапії, які застосовувались у програмах комплексної реабілітації відновлення навичок ходьби у пацієнтів після ішемічного інсульту в післягострому періоді. Після проведеного аналізу та синтезу літературних джерел, а також на основі практичного досвіду було сформульовано мету та завдання даного дослідження. За допомогою аналітичних методів була розроблена комплексна програма фізичної терапії після ішемічного інсульту на післягострому періоді відновлення.

2. Емпіричні: спостереження (спостережний аналіз ходьби), експеримент (вивчення змін, які виникають під час впровадження комплексної програми), порівняння (виконували між КГ і ОГ досліджуваних).

3. Медико-біологічні: збір анамнестичних даних (паспортна частина, основні скарги, історія життя, історія хвороби, перебіг захворювання),

дослідження фізіометричних показників (ЧСС, АТ, динамометрія), огляд, пальпація.

На рівні структура / функції за МКФ (табл. 2.1):

- тест «встань та йди» (оцінювання функціональної мобільності);
- тест ходьби на 10 метрів (оцінювання швидкості ходьби);
- тест 6-хвилинної ходьби (оцінювання переносимості фізичного навантаження);
- ММТ (оцінювання ступеню сили в кінцівках);
- шкала балансу Берга (оцінювання рівноваги);
- шкала NIHSS (оцінювання загальної тяжкості захворювання).

Таблиця 2.1 – Обстеження функціональних показників у пацієнтів з порушенням функції ходьби після ішемічного інсульту

Досліджувані параметри	Методи обстеження	Категорія МКФ
Сила м'язів	Мануально-м'язове тестування (Lovett Scale)	b730 Функції м'язової сили b735 Функції м'язового тону
Баланс/рівновага	Шкала рівноваги Берга (Berg Balance Scale)	d410 Зміна основного положення тіла d415 Підтримання положення тіла d420 Переміщення тіла d430 Підняття і перенесення об'єктів d450 Ходьба d455 Рух довкола
Функціональна мобільність	Тест «Встань та йди» (Timed Up and Go Test)	d410 Зміна основного положення тіла d420 Переміщення тіла d450 Ходьба
Швидкість ходьби	Тест ходьби на 10 метрів (10 Metre Walk Test)	d450 Ходьба b770 Функції стереотипу ходьби
Витривалість	Тест 6-хвилинної ходьби (6 Minute Walk Test)	d450 Ходьба d465 Пересування з використанням технічних засобів
Оцінка загальної тяжкості захворювання	Шкала інсульту Національного Інституту Здоров'я (National Institutes of Health Stroke Scale)	b110 Функції свідомості b210 Функції зору b215 Функції структур, що примикають до ока b260 Пропріоцептивні функції b310 Функції голосу b114 Функції орієнтованості b730 Функції м'язової сили b750 Моторно-рефлекторні функції

Тест «Встань та йди» (TUG) використовували для визначення ризику падінь, вимірювання рівноваги в положенні сидячи, стоячи та при ходьбі. Пацієнт при цьому використовує своє звичайне взуття і при необхідності може використовувати допоміжний засіб для ходьби. Пацієнта потрібно розташувати на звичайному кріслі та визначити лінію на відстані 3 м від стільця на підлозі. Далі при готовності пацієнта, фізичний терапевт дає команду «Йди», пацієнт повинен:

1. Встати зі стільця.
2. Підійти до лінії на підлозі у звичайному темпі.
3. Здійснити поворот.
4. Повернутися до стільця у звичайному темпі.
5. Сісти на стілець.

Інтерпретація результатів: <10 с – вільна здатність до переміщення; 10-20 – деяка залежність здатності до переміщення; >20 с – свідчить про вищу залежність і ризик падінь [13].

Тест ходьби на 10 метрів (10MWT) – це показник, який використовували для оцінки швидкості ходьби в метрах за секунду на короткій відстані. Його використовували для оцінювання функціональної рухливості, ходьби та вестибулярної функції.

Інструкції щодо виконання:

1. Виконується запис загального часу на проходження 10 метрів.
2. Відлік часу слід починати, коли носок стопи перетне позначку 2 метри.
3. Зупинити відлік часу, коли носок стопи перетне позначку 12 метрів.
4. Далі 10 метрів слід розділити на час в секундах витрачений на проходження дистанції.
5. Запис загального часу в медичну документацію.

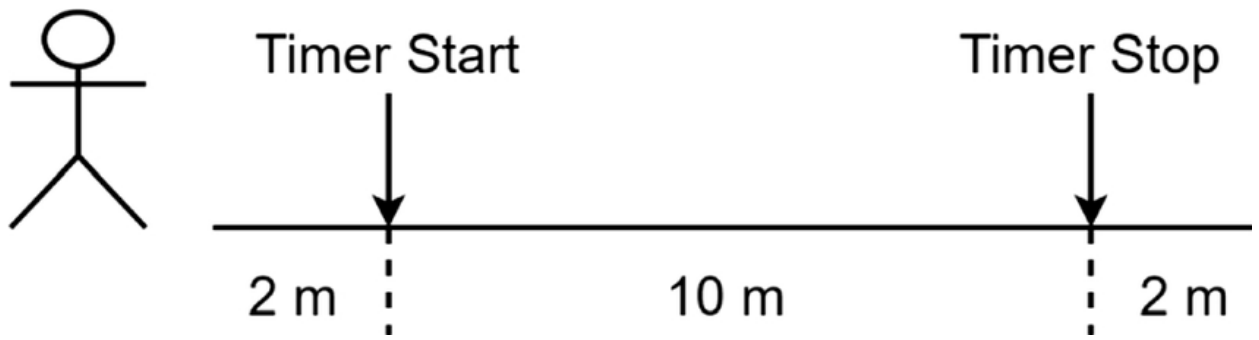


Рисунок 2.1 – Тест ходьби на 10 метрів

Рекомендації щодо проведення: пацієнт проходить дистанцію (14 метрів) без сторонньої допомоги, при цьому час вимірюється тільки для 10 метрів, щоб врахувати прискорення та уповільнення (по 2 метри). Можуть бути використані допоміжні пристрої, але вони повинні бути використані кожного разу та задокументовані при наступному проходженні тесту. Використовується 3 спроби та обчислюється середнє арифметичне [43].

Таблиця 2.2 – Нормативні значення тесту ходьби на 10 метрів

Вік (чоловіки та жінки)	Середня швидкість ходьби (м/с)
20-29	1,36-1,34
30-39	1,43-1,34
40-49	1,43-1,39
50-59	1,43-1,31
60-69	1,34-1,24
70-79	1,26-1,13
80-99	0,97-0,94

Примітка: - найменше відхилення зміни для тесту = 0,05 м/с;

- істотне відхилення зміни = 0,10 м/с

Тест 6-хвилинної ходьби (6MWD) – це тест із субмаксимальним навантаженням, який використовували для оцінки аеробних можливостей і витривалості. Відстань пройдена за 6 хвилин, використовується як результат для порівняння змін продуктивності.

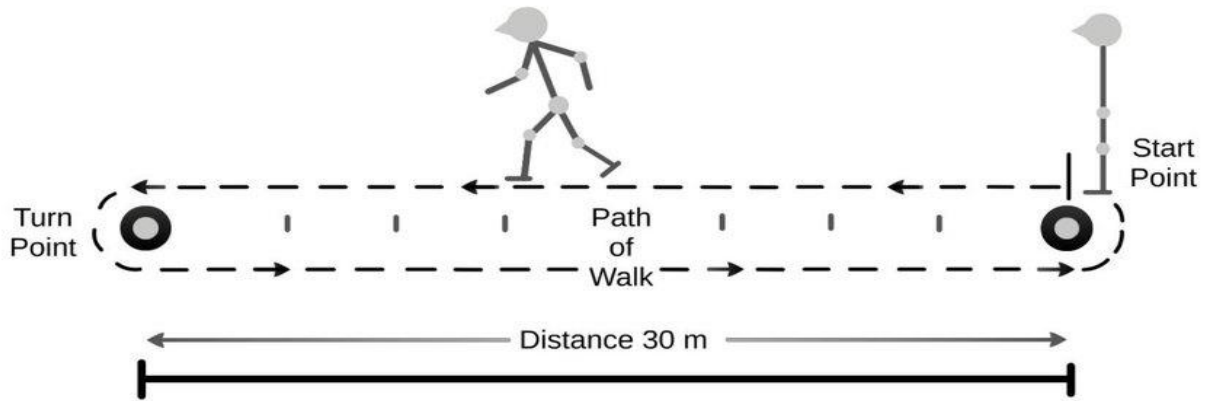


Рисунок 2.2 – Тест 6-хвилинної ходьби

Мета цього тесту: пройти якомога більшу дистанцію протягом 6 хвилин по вимірюваному (30 метрів) коридору, який розмічений кожні 3 метри. Темп при цьому має бути комфортним для пацієнта, при необхідності дозволяється зменшувати швидкість, зупинитися та відпочити.

Перед проведенням і в кінці тесту проводять оцінювання за шкалою Борга, вимірюють АТ, пульс та по можливості вимірювання сатурації крові.

Тест слід проводили вранці, перед цим забороняється прийом кардіологічних препаратів та куріння. Перед проведенням тесту пацієнт повинен відпочити протягом 15 хв., а фізичний терапевт в цей час розповідає про сутність самої процедури. Тест проводили на початку дослідження двічі, виконувався запис найкращого результату в метрах. Покращення результатів при повторному проведенні 6MWT наприкінці дослідження вважали *min* 30 метрів [23].

Мануально-м'язове тестування (ММТ) за Оксфордською шкалою (табл.2.3) проводили для м'язів нижніх кінцівок та оцінки їх функціональної здатності (розвиток сили та опору) [17].

Таблиця 2.3 – Оксфордська шкала для оцінки сили м'язів

Кількість балів	Сила м'язового напруження	% сили уражену м'язів	Ступінь парезу
0	Відсутність ознак напруження при спробі довільного руху	0	Параліч
1	Відчуття напруження м'язів при спробі довільного руху	10	Грубий
2	Виконання руху в повному обсязі в умовах розвантаження	25	Виражений
3	Виконання руху в повному обсязі проти сили тяжіння	50	Помірний
4	Виконання руху в повному обсязі проти сили тяжіння і помірного мануального опору	75	Легкий
5	Виконання руху в повному обсязі в умовах дії сили ваги частини тіла, що тестується з максимальною протидією	100	Відсутній

Шкала інсульту Національного Інституту Здоров'я (NIHSS) – це 11-елементна шкала, кількісної оцінки для вимірювання неврологічного дефіциту, пов'язаного з інсультом (Див. Додаток А). На практиці використовували для оцінки та документування неврологічного статусу пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту. Проводили оцінку впливу ГПМК на рівні свідомості, мови (афазія, дизартрія), поля зору, функції лицьових м'язів, чутливості, рухи очних яблук, моторної сили, координації (атаксії) та просторового ігнорування (одностороннє). Він складається з 15 пунктів, відповіді на кожен з яких оцінюються за шкалою від 0 до 4 балів. Загальна оцінка коливається від 0 до 42 балів, причому більш високі оцінки вказують на виражений неврологічний дефіцит [20, 21].

Шкала балансу Берга (BBS) (Див. Додаток Б) використовували для об'єктивного визначення здатності (або нездатності) пацієнта безпечно зберігати рівновагу під час серії заздалегідь визначених завдань. Це список із 14 пунктів, кожен з яких складається з п'ятибальної порядкової шкали від 0 до 4, де 0 означає найнижчий рівень функції, а 4 – найвищий, виконання займає приблизно 20 хвилин [42].

4. Методи математичної статистики.

При статистичній обробці отриманих даних, застосовувалися методи варіаційної статистики. Аналіз отриманих даних визначався за допомогою середнього арифметичного, середньоквадратичної помилки та помилки середнього арифметичного. Використовували критерій Стьюдента із відповідним ступенем свободи. Приймалася надійність $p \leq 0,05$ при статистичній обробці, тобто імовірність помилки 5%. Обробка математичних значень відбувалася на персональному комп'ютері, використовуючи програмне забезпечення Microsoft Excel.

2.2 Організація емпіричного дослідження

Дослідження проводилося протягом 2023 р. на базі Сумської обласної клінічної лікарні (відділення фізичної та реабілітаційної медицини).

Дослідження виконано в декілька етапів:

- підготовчий – аналіз науково-методичної літератури вітчизняних і закордонних авторів з проблеми відновлення ходьби після ішемічного інсульту. Вивчення програм з даної теми дослідження, що дозволило визначити сучасний стан досліджуваної теми, мету, об'єкт, предмет та завдання та розробити комплексну програму для відновлення ходьби у пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту (січень-березень 2023 р.);

- основний – застосування комплексної програми фізичної терапії для відновлення ходьби для пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту (квітень-червень 2023 р.).

- заключний – аналіз, статистична обробка даних результатів дослідження та оцінка результатів ефективності запропонованої комплексної програми фізичної терапії для відновлення ходьби у пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту, в умовах Сумської обласної клінічної лікарні (жовтень-грудень 2023 р.).

У даній роботі було застосовано проспективний дизайн дослідження, з парними групами порівняння (табл. 1.4), під яким перебували 10 пацієнтів

різних статей (6 жінок і 4 чоловіків). Вони були розподілені випадковим чином на дві групи: контрольна група (КГ) з 5 осіб та основна група (ОГ) з 5 осіб. Вік пацієнтів 52-66 років (середній вік $59,19 \pm 13,9$ років). В дослідженні брали участі пацієнти з низьким (ОГ n=2, КГ n=1) та середнім (ОГ n=3, КГ n=4) показними порушень рівноваги.

Таблиця 2.4 – Розподіл пацієнтів з порушенням функції ходьби після перенесеного ішемічного інсульту, (n=10)

Група	Вік, років		Стать		Показник ризику падіння*		
	50-60	60-70	Ж	Ч	низький	середній	високий
Основна	3	2	3	2	2	3	0
Контрольна	2	3	3	2	1	4	0
Разом	5	5	6	4	3	7	0

Примітка: * – ступінь прояву порушення рівноваги визначався за шкалою Берга

Комплексна програма впроваджувалась в період від 2 тижнів до 2 місяців після виникнення ішемічного інсульту в залежності від швидкості відновлення основних рухових функцій та загального стану пацієнтів.

Основні критерії включення до даного дослідження:

- 1) легкий або помірний геміпарез, викликаний ішемічним інсультом;
- 2) зниження координаційних функцій та рівноваги, м'язової сили та витривалості під час ходьби;
- 3) толерантність до вертикалізації;
- 4) порушення паттерну ходьби, що впливало на здатність пацієнтів до незалежності;
- 5) відсутність захворювань опорно-рухового апарату, які можуть бути причиною нездатності до рухової активності;
- 6) достатній рівень когнітивної функції, для розуміння поставлених завдань.

I група (контрольна) була сформована з 5 пацієнтів після ішемічного інсульту, які виконували класичну програму фізичної терапії (медикаментозне лікування під контролем лікаря-невролога, кінезіотерапія,

ерготерапія, лікувальний масаж, дієтотерапія, психологічна реабілітація) і II група (основна) з 5 пацієнтів, які протягом 6 тижнів займалися за запропонованою нами комплексною програмою, яка окрім класичних методів містила в собі додаткові тренування ходьби за допомогою допоміжних технічних засобів протягом 40-60 хв на день, 5 разів на тиждень та активне залучення опікунів у процес відновлення навичок ходьби.

Перед проведенням дослідження у всіх пацієнтів був взятий дозвіл, отримана згода (Див. Додаток В) на виконання та на обробку отриманих результатів запропонованої комплексної програми фізичної терапії.

Висновки до другого розділу

Під час науково-дослідницької роботи були використані наступні методи:

1. Теоретичні методи, що дозволили з'ясувати сучасні погляди вітчизняних та закордонних авторів щодо використання основних підходів та засобів фізичної терапії для відновлення навичок ходьби після ішемічного інсульту.

2. Емпіричні методи дозволили провести спостереження, експеримент та виконати порівняння між групами досліджуваних.

3. Медико-біологічні допомогли провести збір анамнестичних даних та фізіометричних показників пацієнтів та дослідити ефективність запропонованої програми фізичної терапії. З цією метою використовували: тест «встань та йди», тест ходьби на 10 метрів, тест 6-хвилинної ходьби, мануальне м'язове тестування, шкала балансу Берга, шкала NIHSS.

4. Методи математичної статистики застосовували для обробки та оцінювання отриманих результатів дослідження.

Дослідження проводилося протягом 2023 р. на базі Сумської обласної клінічної лікарні та було виконано в три етапи, на підготовчому етапі проводився аналіз науково-методичної літератури з теми дослідження, на основному етапі виконувалося впровадження комплексної програми фізичної терапії та на заключному виконувався аналіз, статична обробка отриманих результатів та оцінка ефективності запропонованої комплексної програми.

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

3.1 Впровадження комплексної програми відновлення навичок ходьби у пацієнтів після ішемічного інсульту в післягострому періоді

Під час написання магістерської роботи було розроблено комплексну програму відновлення навичок ходьби для пацієнтів після ішемічного інсульту в післягострому періоді та розроблені практичні рекомендації для фізичних терапевтів. Програма базувалась згідно новітніх рекомендацій з фізичної терапії (мультидисциплінарного підходу, SMART-цілей та МКФ).

Сучасні погляди на відновлення здатності до самостійної ходьби базувалися на концепції Міжнародної класифікації функціонування згідно трьох рівнів (структури та функцій організму, діяльність та участь) (рис 3.1).



Рисунок. 3.1 – Застосування МКФ у КП відновлення навичок ходьби

Алгоритм фізичної терапії для пацієнтів після ішемічного інсульту складався з наступних етапів (рис. 3.2): обстеження пацієнтів (опитування пацієнтів та опікунів, спостереження, тестування вихідних функцій), постановка цілей в SMART форматі, планування реабілітаційних втручань (відповідно до визначених цілей, підбір терапевтичних засобів та оптимальних фізичних навантажень), реалізація плану терапевтичних втручань (за потребою корекція плану), оцінка ефективності комплексної програми (проведення повторного оцінювання функціонального стану), якщо ж цілі не досягнуті, необхідно провести повторне обстеження пацієнта та скорегувати план втручань.

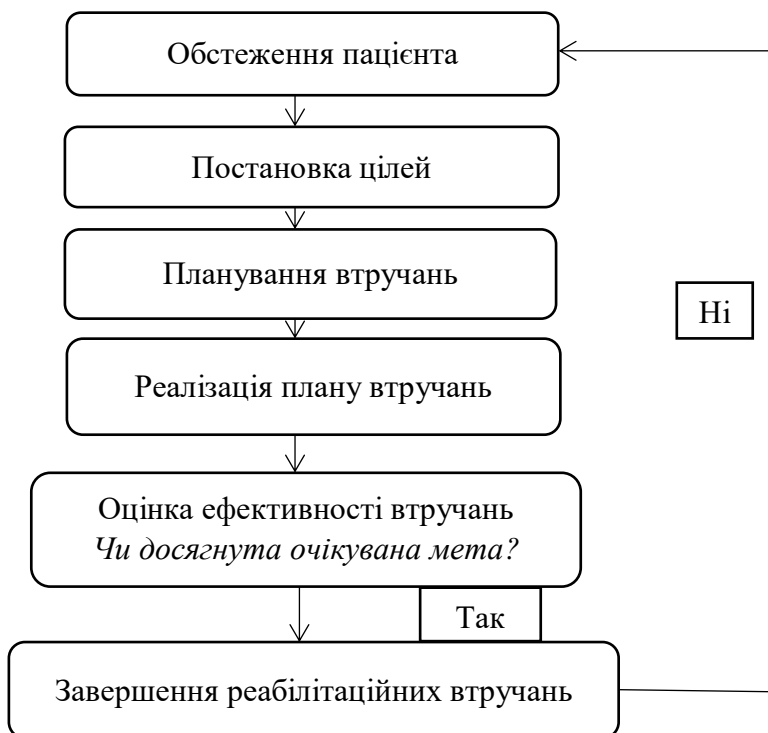


Рис. 3.2 – Алгоритм роботи фізичного терапевта

Використовуючи МКФ індивідуально кожному пацієнту були сформовані короткострокові та довгострокові цілі, які ставилися у SMART-форматі. Формувалися вони на основі результатів проведених тестів і узгоджувались з пацієнтами, та/або особами (опікунами), які їх доглядали.

Основними проблемами пацієнтів на рівні функцій (за МКФ) були: b280 відчуття болю в уражених суглобах, b730 зниження сили м'язів з одного боку (особливо м'язи-антагоністи уражених), b735 зниження м'язового тону, b740 зниження м'язової витривалості, b235 порушення вестибулярних та b260 пропріоцептивних функцій, b770 порушення функцій стереотипу ходьби; та на рівні діяльності були наступні: d410-420 проблеми зі зміною основного положення та переміщення тіла, d465 проблеми при пересуванні з використанням технічних засобів, d510-d540 самообслуговування.

Довгостроковою ціллю комплексної програми відновлення навичок ходьби після інсульту була ходьба по рівній поверхні (до 400м) за межами пристосованих приміщень (по території ЛПЗ) для досягнення мінімальної безпечної мобільності у суспільстві.

Запланованим результатом даної програми на післягострому етапі: досягнення максимального рівня незалежності у повсякденному житті.

Для реалізації даної цілі, були встановлені *короткострокові цілі на рівні функції*, а саме:

- покращення координації та балансу під час ходьби;
- вдосконалення координації за допомогою різних видів ходьби;
- покращення м'язової сили за допомогою допоміжних засобів;
- покращення гнучкості в суглобах нижніх кінцівок;

та короткострокові цілі на рівні діяльності:

- ходьба за допомогою підвісної системи та паралельних брусів;
- ходьба на біговій доріжці з підтримкою ваги тіла;
- ходьба на реабілітаційних сходах з підтримкою ваги тіла;
- самостійна ходьба з подоланням просторових бар'єрів.

Заплановані цілі були основою для подальшої розробки комплексної програми відновлення ходьби після інсульту (див. Додаток Г). Досягалися поступово (послідовно переходячи від однієї до іншої) в залежності від індивідуальних можливостей пацієнтів.

Тривалість комплексної програми складала в середньому 6 тижнів, заняття проводились 5 разів на тиждень, від 40 до 60 хв. в залежності від етапу відновлення в якому перебували пацієнти. Також щоденно опікунам пацієнтів надавали практичні рекомендації щодо самостійних занять. Кількість методів та засобів фізичної терапії, тривалість впливу залежали від особливостей функціонального стану кожного пацієнта. Крім того, наприкінці програми у основній групі проводилися тренування ходьби в реальних умовах – на території ЛПЗ з метою навчання подолання просторових бар'єрів.

На першому етапі (I тиждень) тренування основних рухових навичок проводилося в положенні лежачи, сидячи та стоячи (див. Додаток Д) з метою адаптації пацієнтів до вертикалізації. Заняття на цьому етапі склалися з пасивно-активних, активних вправ, дихальних вправ, застосовували активні вправи з опором і протидією, вправи на розтягування, вправи з м'ячем та еластичною стрічкою. Тренування координації та балансу проводилося перші 2-3 дні в положенні сидячи, наступні – стоячи. Одне тренування проводили в першій половині дня, тривалістю 40 хв., а два наступних пацієнти виконували самостійно з опікунами, які їх доглядали. Інтенсивність навантаження оцінювали шляхом вимірювання ЧСС, АТ та за об'єктивними ознаками (зміна кольору шкіри, міміка, потовиділення та ін.).

На другому етапі (II-III тиждень) застосовували деякі вправи першого етапу. Проводили заняття для навчання правильної техніки ходьби в залі кінезіотерапії за допомогою підвісної системи та паралельних брусів 50-80 м. При необхідності використовували ортезування нижніх кінцівок (одному пацієнту використовували гомілковостопний ортез та одному пацієнту колінно-гомілковостопний). Додатково проводити тренування на велоергометрі з індивідуальним вибором ступеня опору, швидкості обертання та напрямку. Основна мета: навчання правильного стереотипу ходьби, адаптація до фізичних навантажень, тренування балансу, координації та рівноваги. Тренування на даному етапі тривало 45 хв.

На третьому етапі (IV-V тиждень) застосовували деякі вправи попередніх етапів. Проводили навчання правильній техніці ходьби за допомогою підвісної системи на реабілітаційних сходах та біговій доріжці 80-150 м. Додатково застосовували апарати блокового типу для тренування сили м'язового опору. Для вдосконалення координаційних якостей включали вправи в різних просторово-часових поєднаннях, вправи з заплющеними очима, невеликою площею опори. Застосовували вправи силового характеру за допомогою обважнювачів, великих м'ячів, еластичної стрічки. Для покращення гнучкості використовували активні та пасивні вправи, вправи на розтягнення м'язів. Тривалість тренування складало 45-60 хв.

На четвертому етапі (VI тиждень) також застосовували тренування на біговій доріжці 150-250 м, з допомогою апаратів блокового типу, реабілітаційних сходах без допомоги підвісної системи. Вправи для тренування балансу (на балансуєчій платформі), силового характеру, на гнучкість. Для вдосконалення координації застосовували різні види ходьби (за необхідністю з допоміжними засобами для пересування): зі зміною швидкості, з високим підніманням колін, по колу, приставним кроком, ходьба по сходах. Виконувались прогулянки на території ЛПЗ на відстань до 400 м. що є мінімальною дистанцією для подолання просторових бар'єрів та безпечної мобільності у суспільстві. Тривалість тренування на даному етапі складала 60 хв.

Досягнення максимального рівня функціональної незалежності можливо лише після вертикалізації пацієнтів, шляхом тренуванням відновлення функції ходьби. Для цього при розробці програми нормальну ходу порівнювали з наявними порушеннями, які зустрічалися в досліджуваних пацієнтів. Відновлення ходьби за допомогою різних видів вправ та допоміжних засобів механотерапії є ефективним підходом до покращення даної навички. Тому, у таблиці 3.1 описані основні заходи фізичної терапії, які застосовувалися для корекції виявлених порушень.

Таблиця 3.1 – Методи корекції порушень функції ходьби у досліджуваних пацієнтів після ішемічного інсульту

Фаза	Вид порушення	Заходи ФТ
Фаза початкового контакту	Обмежене тильне згинання гомілковостопного суглобу через контрактури литкових м'язів	Ортезування гомілковостопного суглобу. Вправи для розвитку м'язової сили та витривалості згиначів гомілковостопного суглобу (активні вправи з еластичною стрічкою, вправи з опором та протидією).
	Перерозгинання колінного суглобу через спастичність чотириголового м'язу	Ортезування колінного суглобу. Вправи на розвиток сили (апарат блокового типу, вправи з обважнювачем на н/к).
Середина опорної фази	Відсутність згинання колінного суглобу внаслідок порушення пропріорецепції	Вправи на розвиток сили (вправи з опором та протидією). Вправи на розвиток гнучкості (активно-пасивна суглобова гімнастика, вправи на розтяг). Тренування пропріорецепції (вправи на балансуєчій платформі, на реабілітаційних сходах, тренування різних видів ходьби, тренування на біговій доріжці).
	Боковий нахил тулуба через слабкість розгиначів стегна	Тренування сили м'язів розгиначів стегна (вправи з обважнювачем, з еластичною стрічкою, апаратна механотерапія). При тренуванні ходьби замінити ходунки чи милиці на чотирихопору палицю.
Кінцевий етап опорної фази	Відсутність згинання колінного суглобу через слабкість литкових м'язів	Тренування сили литкових м'язів (активні вправи для м'язів гомілковостопного суглобу, вправи з еластичною стрічкою).

Для безпечного тренування правильного стереотипу ходьби було індивідуально підібрано допоміжні засоби для пересування в залежності від ступеню парезу (легкий чи середній), етапу відновлення та моторних порушень (сповільнені рухи, порушення рівноваги стоячи, порушення балансу під час ходьби). Були використані наступні засоби для пересування: ходунки (на початкових етапах), чотирихопоруна палиця, палиця.

Для початку освоєння пацієнтом основних рухових стереотипів пацієнт мав утримувати рівновагу в положенні сидячи більше 15 хв і при цьому мати добре самопочуття (відсутність значного підвищення АТ, Р, головокружіння, «мушок» перед очима та ін.). На кожному з етапів навчання ходьби уражену верхню кінцівку уклали у підтримуючу пов'язку (бандаж) для уникнення

перерозтягнення сумки плечового суглоба, при цьому передпліччя супіноване, а кисть та пальці випрямлені. Фіксація гомілковостопного суглоба відбувалась за допомогою спеціальних ортезів або технік кінезіотейпування для уникнення провисання стопи.

На початку програми для удосконалення тренування навичок ходьби, стоячи виконувались вправи для покращення координації та балансу (за принципом «від простого до складного») тримаючись за стійку опору:

- перенесення ваги тіла зі здорової сторони тіла на уражену;
- підняття здорової нижньої кінцівки згинаючи в колінному суглобі;
- перенесення ваги тіла з п'ят на носки;
- одночасне згинання двох нижніх кінцівок, немов сідаючи на стілець;
- поставити здорову нижню кінцівку вперед, виконати перенесення ваги зі здорової кінцівки на уражену;
- дотягування вперед здоровою верхньою кінцівкою;
- перенесення предметів здоровою верхньою кінцівкою з однієї сторони на іншу;
- бічні нахили та повороти тулубом.

На початку застосування програми тренування навичок ходьби здійснювалось за допомогою підвісної системи GN1 (рис. 3.3) та паралельних брусів P/U, після цього застосовували засоби для пересування (чотирьохопорна палиця) для уникнення адаптації до стійкої опори. Далі переходили до тренувань на біговій доріжці з підтримкою ваги тіла (BWSTT).



Рисунок 3.3 – Тренування ходьби за допомогою підвісної системи

Для закріплення правильних стереотипів, використовували наступну техніку навчання ходьби у пацієнтів після ішемічного інсульту:

- пацієнт подає вперед індивідуальних засіб для пересування (який був завчасно підібраний);
- згинання ураженої кінцівки в кульшовому та колінному суглобі;
- виконати крок вперед ураженою нижньою кінцівкою;
- перенос ваги тіла на уражену нижню кінцівку (коліно при цьому випрямлене);
- виконати крок здоровою нижньою кінцівкою;
- виконати перенос ваги тіла на здорову нижню кінцівку.

Тренування проводили обережно, через ризики виникнення падінь, тому на початкових етапах пацієнта підтримували дві особи. На заняттях суворо дотримувалася правильна техніка, через складність перенавчання в подальшому. Тому особлива увага приділялась наступним моментам: маса тіла повинна бути рівномірно розподілена між нижніми кінцівками, кроки однакові за довжиною, стопа спочатку повинна ставати на п'яту, стопи пересуваються вперед рівною траєкторією руху, згинання колінному суглоба повинно здійснюватися перед постановкою ноги на п'яту.

Наступною навичкою, якою навчали пацієнтів була ходьба по сходах (рис. 3.4). Спочатку тренування проводили на реабілітаційних сходах-брусах МТВ-029, де пацієнт мав стабільну опору, потім з метою уникнення адаптації до стійкої опори пацієнту було запропоновано чотирьохопорну палицю. Дані тренування реалізуються шляхом техніки зворотного зв'язку, настановами фізичного терапевта (опікуна) через зорові, слухові та тактильні вказівки.

Техніка навчання ходьби сходами:

- *підняття сходами:*

- 1) першою на сходинку потрібно поставити здорову нижню кінцівку;
- 2) потім на цю ж сходинку, поставити уражену нижню кінцівку;
- 3) далі поставити палицю на дану сходинку;

- *спускання сходами:*

- 1) спочатку поставити палицю на сходинку, яка знаходиться зі здорової сторони;
- 2) упустити уражену нижню кінцівку на сходинку;
- 3) останньою опускається здорова нижня кінцівка.

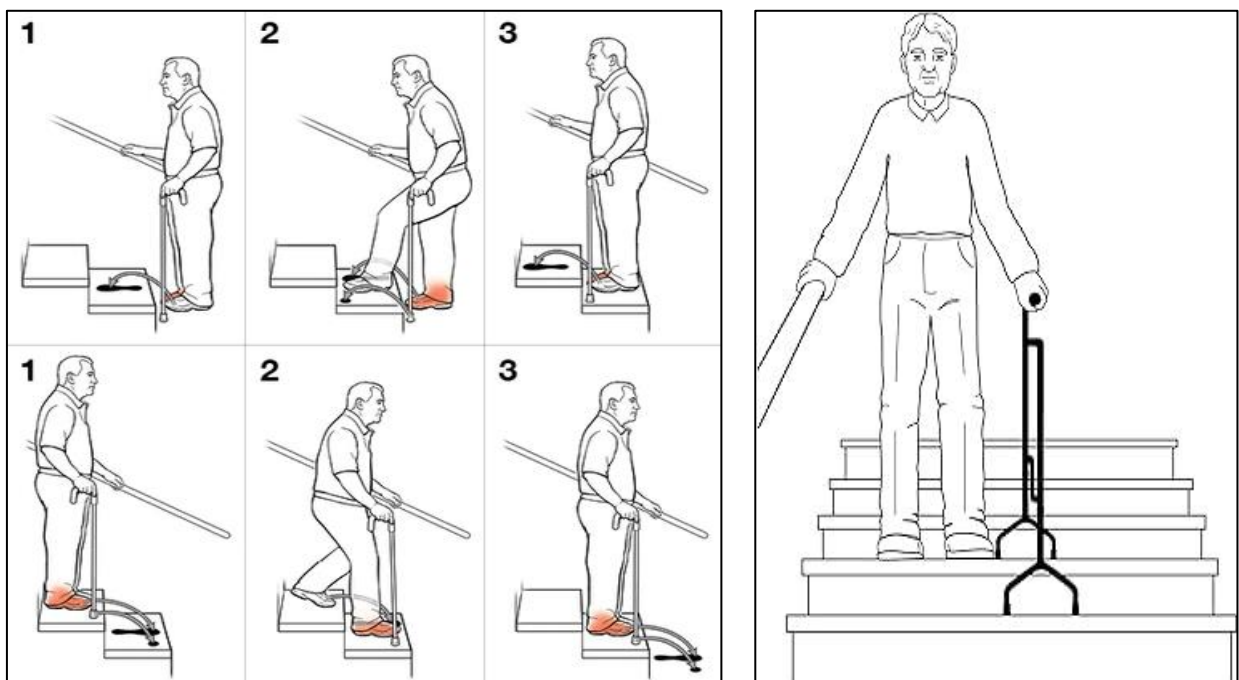


Рисунок 3.4 – Навчання ходьби сходами

Наступним завданням для реалізації основної цілі було тренування для покращення рівноваги, балансу, м'язової сили та витривалості. Використовувалися засоби механотерапії, а саме велоергометр EсоFit 507SP, апарати блокового типу, вправи на балансуєчий платформі з підтримкою, з невеликою площею опори. Силові вправи доповнювались використанням інвентарю (обважнювачі, м'ячі різних розмірів, гумова стрічка). Вибір допоміжних методів та засобів, їх кількість та послідовність залежав від функціональних можливостей пацієнтів. Перехід на вищий рівень навантаження відбувався після повного засвоєння попереднього.

Після силових вправ з метою зменшення болю, збільшенню діапазону рухів та нормалізації м'язового тонузу застосовували пасивні техніки розтягу м'язів. Під час виконання вправ амплітуду збільшували поступово застосовуючи зовнішню силу фізичного терапевта з низькою інтенсивністю (при посиленні спастичних явищ вправу припиняли). При наступному повторенні вправи амплітуду руху намагалися збільшувати або зберегти попередню. Пасивне відведення стегна виконували в його зігнутому положенні; тильне згинання стопи – при зігнутому колінному суглобі. Пацієнт при цьому максимально розслаблений. Тривалість одного циклу розтягнення м'язів становив 40-60 сек 3-5 разів на тиждень протягом 2 тижнів.

Також, після адаптації до вищезазначених вправ, застосовувались тренування, орієнтовані на ходьбу:

1. Різні види ходьби (передбачає зміну швидкості та темпу пересування, з високим підніманням колін, ходьба по колу, спеціально намічених доріжках та ін.).
2. Ходьба по похилій площині з різним кутом нахилу.
3. Ходьба з подоланням перешкод різної висоти.
4. Ходьба по нерівних поверхнях.

При тренуваннях з метою подолання просторових бар'єрів (рис. 3.5) [66] за межами лікувального закладу застосовували сторонню підтримку зі

сторони ураження або допоміжні засоби для пересування. Виконували тренування ходьби зі сходиц (a), по нерівній поверхні (b), по рівній смузі (c), з уникненням перешкод (d).

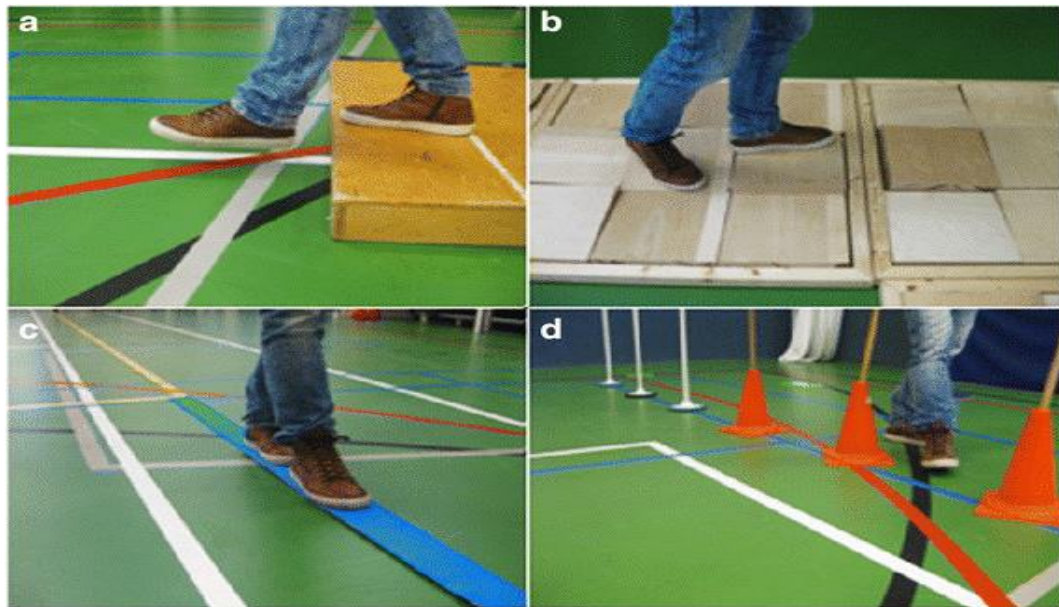


Рисунок. 3.5 – Тренування подолання просторових бар'єрів

На завершальному етапі проводились прогулянки на території ЛПЗ на відстань до 400 м, що включала в себе ходьбу з подоланням реальних перешкод (тротуари, сходи, трава, каміння та ін.).

Також індивідуальну програму терапевтичних вправ для відновлення навичок ходьби, покращення координації, витривалості та м'язової сили після ішемічного інсульту представлено в додатку Е.

Лікувальний масаж проводили курсом 25 процедур, які виконували на першому-третьому етапі комплексної програми. Тривалість на початкових етапах складала 20-30 хв., а в кінці курсу 45-50 хв. Комплекс лікувального масажу складався із загального масажу, але акцент був на уражену половину тіла. Виконувався спочатку на здоровій стороні тіла, потім на паретичній з метою нормалізації діяльності ЦНС, зниження спастичності уражених м'язів, покращення рухової функції, сприяння ліквідації рухових порушень. Масаж паретичних кінцівок проводили за седативною методикою та диференційовано: м'язи у яких тонус підвищений, масажували легким

погладжуванням, ніжним розтиранням у повільному темпі. Додатково в поєднанні з класичним масажем використовували сегментарно-рефлекторний (вплив на паравертебральні зони S₅- S₁, L₁ –L₅, D₁₂ –D₆) та точковий (основні з них: Ней-гуань (P6), Сань-Інь-Цзяо (SP6), Шуй-Гоу (VG26) та додаткові: Чи-Цзе (P5), Цзі-Цюань (C1), Вей-Чжун (V40) види масажу. Закінчували масаж пасивних рухами в уражених кінцівках.

Фізіотерапевтичні втручання застосовували у вигляді електростимуляції спазмованих м'язів нижніх кінцівок з метою покращення їх тону, збільшення діапазону рухів, зменшення спастичності, покращення сенсорного та пропріоцептивного сприйняття. Процедуру нервово-м'язової стимуляції проводили на ураженій нижній кінцівці в ділянці слабкості по 30 хвилин щоденно протягом перших трьох тижнів (на першому і другому етапі). Використовували апарат для електростимуляції Beurer EM 49 з функцією EMS (м'язова електростимуляція) з підбором індивідуальної частоти (25 -50 Гц).

Ерготерапевтичні втручання проводилося в рамках мультидисциплінарного підходу на останніх двох етапах комплексної програми. До занять з ерготерапії активно долучали опікунів для вирішення функціональних труднощів та забезпечення максимальної участі пацієнта.

На заняттях з навчання одягання пацієнтам розкладали одяг, таким чином щоб вони змогли з легкістю дістатися його, уникаючи зайвих рухів. Заняття проводилися сидячи на ліжку для безпечного утримання балансу, одягали одяг, який був на декілька розмірів більшим для зручного користування. Рекомендували першою одягати уражену сторону, а роздягати – останньою. Використовувались пристрої для одягання шкарпеток. Обиралося взуття, яке щільно прилягало до ніг, легке, зручне та на липучках для комфортного взування.

При відвідуванні туалету пацієнтам та опікунам було надано рекомендації щодо безпечного користування спеціально встановленими поручнями, стільця для душу відповідної висоти.

Надавалися практичні рекомендації для безпечного перебування вдома: використання не ковзких килимків та встановлення спеціальних поручнів для ванної кімнати та щодо прибирання килимів та зайвих речей з підлоги, щоб зменшити ризик падіння.

Також важливим було *психологічна підтримка* фізичного терапевта, під час занять та особливо опікунів пацієнта. Тому, один із основних завдань було пояснення рідним про важливість правильного психологічного підходу до пацієнта, який згодом повернеться до сім'ї. Тож, психокорекція була обов'язковим компонентом комплексної програми, яка надавалась пацієнтам на четвертому етапі втручань з метою адаптації пацієнта до змін, які виникли внаслідок даного захворювання.

Критерієм ефективності розробленої комплексної програми вважали досягнення запланованої цілі для пацієнтів після ішемічного інсульту на післягострому періоді відновлення.

Відмінності в програмах фізичної терапії між контрольною та основною групах полягала у застосуванні у групі втручання різних засобів та методів тренування відновлення ходьби з допоміжними засобами та механотерапевтивними апаратами та активне залучення опікунів пацієнтів до складання цілей та реалізації комплексної програми (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Заходи ФТ в контрольній та основній групах

Параметри ФТ	Контрольна група	Основна група
Тривалість комплексної програми	6 тижнів (що відповідало двом курсам стаціонарного лікування)	
Початок впровадження комплексної програми	Після стабілізації стану пацієнтів (наприкінці 1-го, на початку 2 тижня фізичної терапії)	
Кількість занять	5 разів на тиждень	
Тривалість занять	40-60 хв. в залежності від етапу відновлення	
Запланований результат комплексної програми	Ходьба по рівній поверхні з мінімальною дистанцією (до 400 м) для досягнення мінімальної безпечної мобільності у суспільстві.	
Підходи до фізичної терапії	Класична програма фізичної терапії (медикаментозна корекція, кінезіотерапія, ерготерапія, лікувальний масаж, дієтотерапія, психологічна реабілітація).	Комплексна програма додатково включала тренування відновлення ходьби з допоміжними технічними засобами та механотерапевтивними апаратами.

Направленість програм	Здебільшого тренування рухових навичок для відновлення верхньої кінцівки.	Більшою мірою тренування рівноваги, балансу, пропріоцептивних відчуттів, правильного стереотипу ходьби.
Опікуни, які приймають участь у відновленні	Можуть бути присутні при проведенні занять.	Є членами МДК, які приймають активну участь при формуванні цілей та беруть активну участь у процесі фізичної терапії (допомагають пацієнту займатися за раніше засвоєними навичками).

Таким чином, в обох групах реабілітаційні заходи здійснювались на основі підходів МДК та з урахуванням сучасних принципів фізичної терапії після ішемічного інсульту. Проте застосування розробленої комплексної програми дозволило у основній групі впровадити більш активні методи терапевтичних занять з пацієнтами та наблизитись до більш сучасних принципів побудови програми реабілітації для відновлення навичок ходьби.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Практичні рекомендації для фізичних терапевтів, які працюють з пацієнтами після ішемічного інсульту на після гострому періоді відновлення з порушення функції ходьби, є наступними:

1. Необхідність проведення реабілітаційного обстеження фізичним терапевтом (опитування пацієнтів та опікунів, проведення спостереженого аналізу ходьби, функціональне тестування вихідних показників), враховувати побажання самого пацієнта, згідно чого сформувані SMART- цілі спільно з пацієнтом та опікуном. Даний підхід розрахований на підвищення зацікавленості хворого до реабілітаційного процесу та максимального досягнення запланованого результату.

2. Для надання високоякісної реабілітаційної допомоги пацієнтам з даної нозологією постає необхідність тісної співпраці мультидисциплінарної команди, в яку також відповідно до міжнародних стандартів входить, особа яка здійснює догляд і є безпосереднім її членом.

3. Тренування орієнтоване на ходьбу слід починати якомога раніше, при умові що пацієнт може утримувати рівновагу в положенні сидячи більше 15 хв і при цьому мати добре самопочуття (відсутність значного підвищення АТ, Р, головокружіння, «мушок» перед очима та ін.).

4. Проведення спостережного аналізу ходьби з наступним визначенням рухових порушень для вчасного застосування методів корекції, з метою сформування правильного стереотипу ходьби ще на початкових етапах.

5. На початкових етапах тренування потрібно суворо дотримувалася правильної техніки ходьби, через складність перенавчання в подальшому.

6. Відновлення ходьби доцільно проводити комплексно за допомогою різних видів вправ (вправи на силу, витривалість, гнучкість, складнокоординаційні вправи) та допоміжних засобів механотерапії (підвісна система, паралельні бруси, бігова доріжка, апарати бокового типу) що є ефективним підходом до покращення даної навички.

7. Навчання ходьби потрібно реалізовувати шляхом техніки зворотнього зв'язку, через настанови фізичного терапевта (опікуна), зорові, слухові та тактильні вказівки.

8. Проведення тренувань, які максимально наближені до реальних умов для навчання подолання просторових бар'єрів: тренування ходьби зі східців, по нерівних поверхнях, по рівній смузі, з уникненням перешкод.

9. На заключному етапі проведення тренувань на території ЛПЗ, що включає в себе ходьбу з подоланням реальних перешкод (тротуари, сходи, трава, каміння та ін.).

10. Після кожного заняття слід давати опікунам пацієнтів рекомендації щодо самостійних занять, чітко пояснювати при цьому правильність та необхідність їх виконання.

3.2 Аналіз результатів дослідження та їх обговорення

Результати дослідження ефективності комплексної програми фізичної терапії після ішемічного інсульту з порушенням функції ходьби показали, більш позитивну динаміку функціональних показників у пацієнтів основної групи досліджуваних у тих категорія МКФ, які були найбільш необхідними для досягнення максимальної незалежності у суспільстві. До них відносяться: b235 (порушення балансу), b730 (зниження сили м'язів), b770 (порушення функцій стереотипу ходьби). Тож, результати отриманих даних дали змогу проаналізувати динаміку досліджуваних показників (на початку та наприкінці програми).

Так, за результатами повторної оцінки тесту «Встань та йди» (табл. 3.3, рис. 3.6) у пацієнтів ОГ відзначаються більш позитивні показники функціонального відновлення. Пацієнтам ОГ вдалося пройти тестування безпечніше та швидше на заключному оцінюванні на 10,02 (35%) сек, а у пацієнтів КГ цей показник становить 5,74 сек (19,5%). Також пацієнти із групи втручань продемонстрували кращий рівень контролю свого тіла та з мінімальною допомогою допоміжних засобів для пересування.

Таблиця 3.3 – Динаміка результатів тесту «Встань та йди» (TUG) (M ± m)

Показник	Час (сек)	
	До втручання	Через 6 тижнів
Основна група	28.68±6.7	18.66±1.9*
Контрольна група	29.56±6.3	23.82±3

Примітка: * – різниця між показниками ОГ та КГ статично значуща при $p < 0,05$.

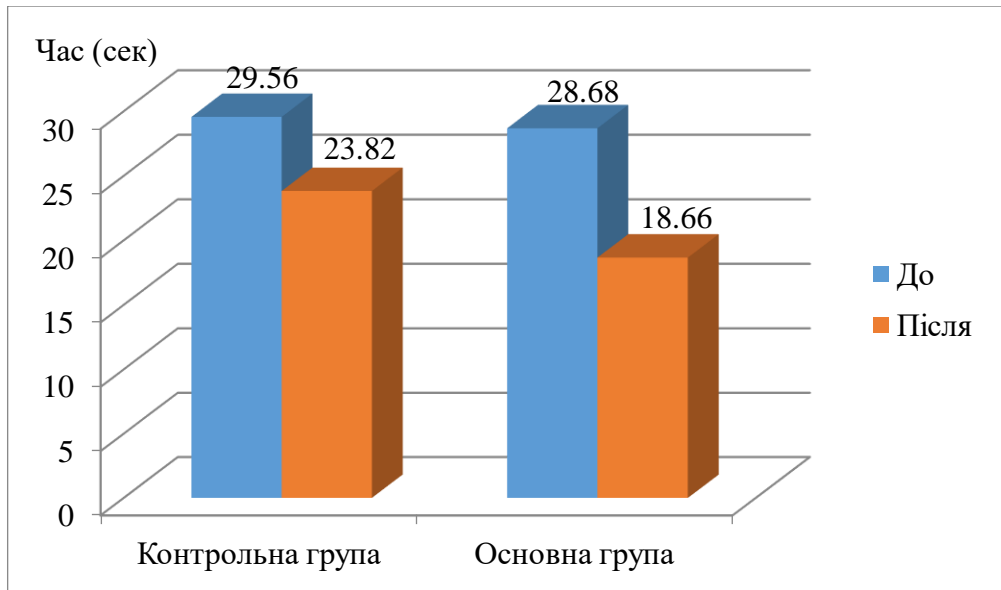


Рисунок 3.6 – Зміна показників тесту «Встань та йди», у секундах

Як видно з таблиці 3.4 у пацієнтів основної групи спостерігаються кращі показники швидкості ходьби (10MWT) після проведення повторного оцінювання. Пацієнти ОГ пройшли тестування в середньому швидше на 0,2 м/с (40%), проти пацієнтів КГ – 0,06 м/с (12,5%). Також при спостереженні у пацієнтів із групи втручань відзначалися кращий рівень рівноваги стоячи та при ходьбі.

Таблиця 3.4 – Динаміка показників тесту ходьби на 10 метрів (10MWT) ($M \pm m$)

Показник	Швидкість (м/с)	
	До втручання	Через 6 тижнів
Основна група	0.49 \pm 0.14	0.69 \pm 0.23*
Контрольна група	0.48 \pm 0.16	0.54 \pm 0.21

Примітка: * – різниця між показниками ОГ та ГК статично значуща при $p < 0,05$.

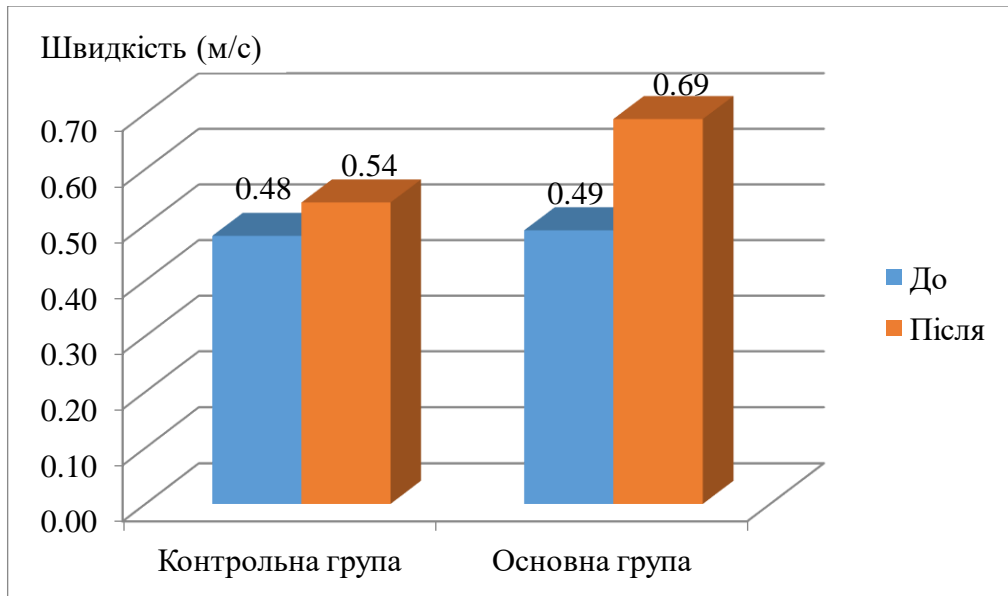


Рисунок 3.7 – Зміна показників тесту ходьби на 10 метрів, у м/с

Також, нами було проведено тест 6-хвилинної ходьби, який свідчить про збільшення проходження дистанції та покращення загальної витривалості у пацієнтів більшою мірою в основній групі. Так, у пацієнтів з групи втручань наприкінці дослідження цей показник в середньому становив 59,68 м (збільшення на 36%), тоді як у пацієнтів з групи порівняння цей показник відповідав 30,4 м (17,5%).

Таблиця 3.4 – Динаміка показників 6-хвилинного тесту (6MWD) ($M \pm m$)

Показник	Пройдена дистанція (м)	
	До втручання $M \pm m$	Через 6 тижнів $M \pm m$
Основна група	163.62±38.65	223.3±69.45*
Контрольна група	171.24±54.64	201.82±62.17

Примітка: * – різниця між показниками ОГ та ГК статично значуща при $p < 0,05$.

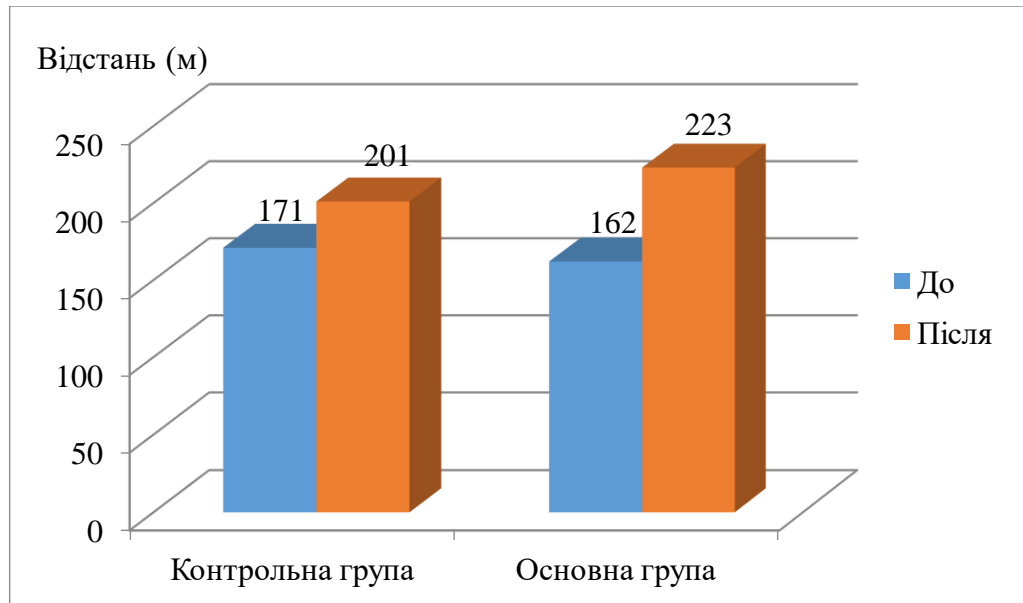


Рисунок 3.8 – Зміна проходження дистанції в 6-хвилинному тесті, у метрах

Так, за результатами мануально-м'язового тестування (табл. 3.5) уражених нижніх кінцівок, проведеного на початку дослідження і в кінці, спостерігались збільшення сили м'язів більшою мірою у основній групі.

При повторній оцінці функціональної здатності м'язів згиначів стегна відзначалися покращення показників у ОГ на 1 бал (у КГ на 0,2 бали), м'язів розгиначів стегна – на 0,8 балів (у КГ на 0,4 бали), при відведенні стегна – на 0,8 балів (у КГ на 0,4 бали), при приведенні стегна показник ОГ становив також 0,8 балів (КГ – 0,6 балів), при згинанні гомілки 0,8 балів (КГ на 0,4 балів), розгинання гомілки 0, 8 балів (у КГ 0,6 балів) та згинання стопи – 1 бал (у КГ – 0,6 балів). Це свідчить про ефективність запропонованої нами комплексної програми.

Таблиця 3.5 – Результати мануально-м'язового тестування нижніх кінцівок у пацієнтів КГ і ОГ ($M \pm \sigma$)

Рух	Проведення оцінювання	Група	
		КГ	ОГ
Згинання стегна	До втручання	2,8±0,7	2,8±0,7*
	Після втручання	3,0±0,6	3,8±0,4

Розгинання стегна	До втручання	2,2±0,4	2,4±0,4
	Після втручання	2,6±0,4	3,2±0,4
Відведення стегна	До втручання	3,0±0	3,0±0,6
	Після втручання	3,4±0,4	3,8±0,4
Приведення стегна	До втручання	2,2±0,9	2,2±0,7
	Після втручання	2,8±0,7	3,0±0,6
Згинання гомілки	До втручання	2,4±0,8	2,6±0,4
	Після втручання	2,8±0,4	3,4±0,4
Розгинання гомілки	До втручання	2,4±0,8	2,6±0,4
	Після втручання	3,0 ±0,6	3,4±0,4
Згинання стопи	До втручання	2,8 ±0,7	2,8 ±0,7
	Після втручання	3,4±0,4	3,8±0,4

Примітка: * – різниця між показниками ОГ та ГК статично значуща при $p < 0,05$.

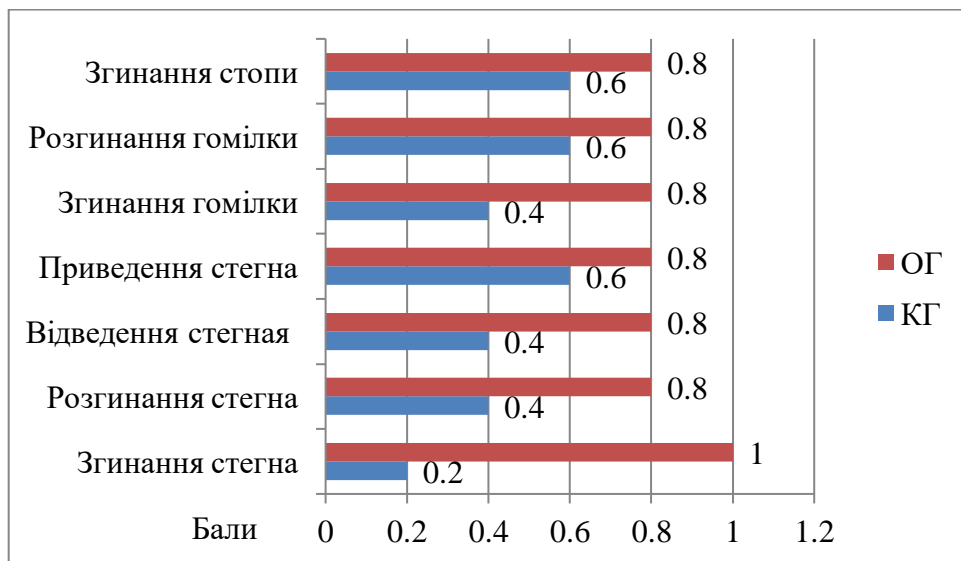


Рисунок 3.9 – Показники різниці результатів між КГ і ОГ мануально-м'язового тестування, у балах

Так як, у пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту, які приймали участі у даному дослідженні, ваговою проблемою було порушення балансу та рівноваги, то для перевірки динаміки цих показників застосовувалась шкала балансу Берга (Berg Balance Scales). Можемо сказати, що результати отриманих даних засвідчують про покращення результатів в

обох групах, проте у пацієнтів ОГ вони дещо вищі, ніж у КГ, хоча вихідний рівень самостійності був приблизно однаковий (табл. 3.6, рис.3.9).

Тож аналіз результатів отриманих показників рівноваги, засвідчив, що середній бал у пацієнтів ОГ після застосування комплексної програми становив 42 (до експерименту – 32,6 бали), в КГ – 38,2 (до експерименту – 31,6). В ОГ двоє пацієнтів після впровадження комплексної програми отримали за всіма завданнями < 40 балів, це свідчить про підвищений ризик падіння, а у пацієнтів КГ виявлено три особи з підвищеним ризиком падіння.

Таким чином, можемо стверджувати, що за результатами оцінювання рівноваги за шкалою Берга підтверджують ефективність запропонованої комплексної програми відновлення навичок ходьби у осіб цієї нозології на післягострому періоді реабілітації.

Таблиця 3.6 – Динаміка показників за шкалою Берга (Berg Balance Scales) ($M \pm \sigma$)

Показники	Контрольна група		Основна група	
	Вихідні дані	Заключні дані	Вихідні дані	Заключні дані
1.Встати з положення сидячи	3,6±0,4	3,8±0,4	3,8±0,4	4±0*
2.Стояння без підтримки	3,2±0,4	3,8±0,4	3,6±0,4	4±0
3.Сідіння без підтримки	3,2±0,7	3,8±0,4	3,4±0,4	3,8±0,4
4.Сісти з положення стоячи	3,2±0,7	3,4±0,4	3,2±0,7	3,6±0,4
5.Пересажування (з ліжка на стілець)	2,4±0,4	3,2±0,7	3±0,8	3,6±0,4
6.Стояння з закритими очима	2,6±0,4	3,2±0,7	2,6±0,4	3,6±0,4
7.Стояння з поставленими стопами разом	2,4±0,4	2,8±0,7	2,6±0,4	3,4±0,7
8.Дотягування вперед рукою	2,6±0,4	2,8±0,7	2,6±0,4	3,2±0,4
9.Піднімання предмета з підлоги	2±0,6	2,6±0,8	2,2±0,4	2,8±0,7
10.Озирнутися назад	2±0,6	2,4±1,0	2,2±0,6	2,8±0,7
11. Повернутися на 360 градусів	1,8±0,7	2,4±1,0	1,4±0,4	2,4±0,4

12. Стояння з однією ногою, поставленою на сходинку	1,2±0,7	1,6±0,8	1±0,8	1,8±0,7
13. Стояння зі стопами, поставленими по одній лінії	1±0,8	1,4±1,0	0,8±0,9	1,6±0,8
14. Стояння на одній нозі	0,4±0,4	1,2±0,4	0,2±0,4	1,4±0,4
Загальна кількість балів:	31,2±7,9	38,2±9,9	32,6±6,8	42±7,5

Примітка: * – показники різниці між вихідними та кінцевими даними значуща при $p < 0,05$.

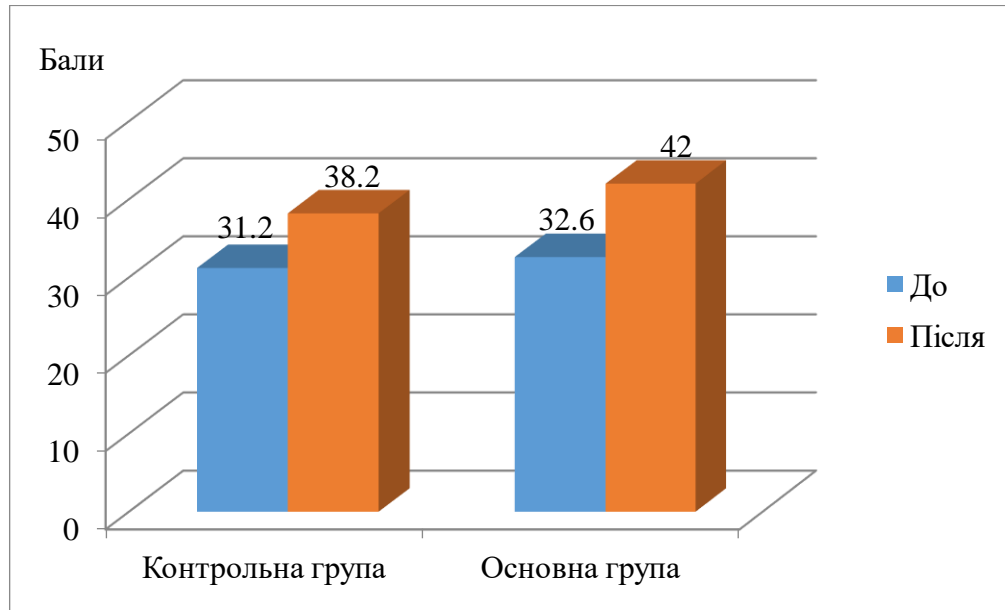


Рисунок 3.10 – Динаміка показників рівноваги за шкалою Берга в пацієнтів ОГ і КГ, у балах

Також у досліджуваних пацієнтів проводили оцінку неврологічного статусу і функціональних можливостей за допомогою шкалою NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale). Тож, за результатами вихідних даних проведених на початку експериментальної програми у пацієнтів КГ і ОГ зустрічався переважно середній (60%) і легкий (40%) за тяжкістю ступені інсульт. Можемо сказати, що результати отриманих даних засвідчують, що заключні показники у пацієнтів ОГ дещо вищі, ніж у КГ (табл. 3.7, рис. 3.11).

Згідно табл. 3.7 у пацієнтів ОГ спостерігалось зниження середнього показника неврологічного дефіциту на 2,1 (28,7%) балів, проти пацієнтів КГ в яких цей показник становив 1,4 балів (18,4%).

Тож, за результатами даного тестування відзначається позитивна динаміка неврологічного стану пацієнтів більшою мірою у КГ, що засвідчує ефективність запропонованої комплексної програми відновлення навичок ходьби після ішемічного інсульту.

Таблиця 3.7 – Динаміка показників за шкалою NIHSS ($M \pm m$)

Контрольна група		Основна група	
Вихідні дані	Заключні дані	Вихідні дані	Заключні дані
7,6±0,4	6,2±0,5	7,3±0,3	5,2±0,5*

Примітка: * – показники різниці між вихідними та кінцевими даними значуща при $p < 0,05$.

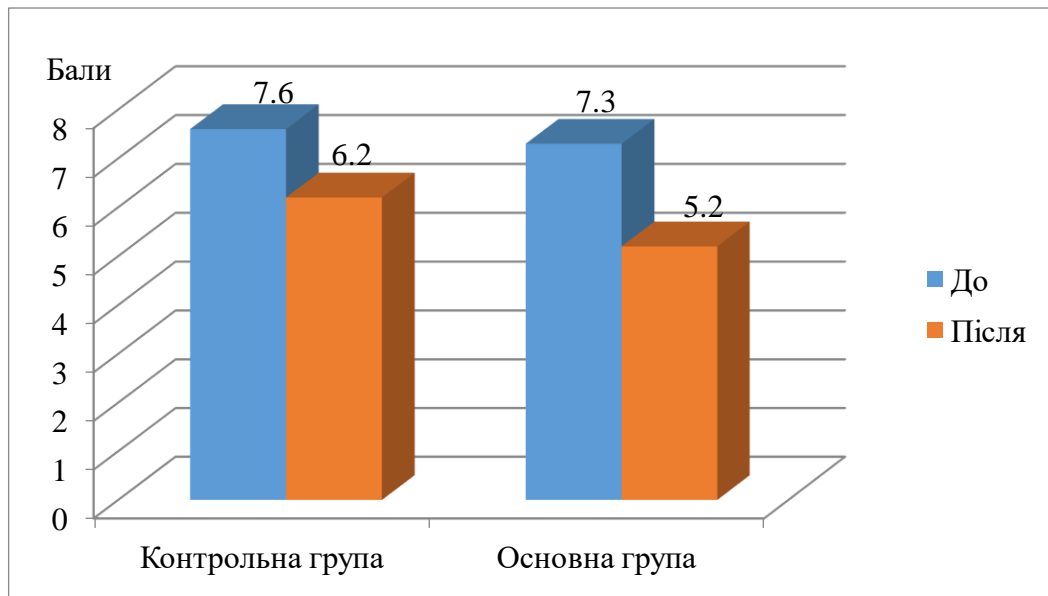


Рисунок 3.11 – Зміна показників КГ і ОГ за шкалою NIHSS, у балах

Таким чином, більш позитивна динаміка результатів всіх показників у ОГ порівняно з КГ, засвідчує дієвість комплексної програми відновлення навичок ходьби після ішемічного інсульту на післягострому періоді відновлення та дозволяє рекомендувати зміст даної програми для подальшого практичного застосування.

Висновки до третього розділу

Комплексна програма для осіб, які перенесли ішемічний інсульт базувалась на сучасних рекомендаціях з фізичної терапії, а саме мультидисциплінарного підходу, SMART- цілей та МКФ.

Алгоритм фізичної терапії для пацієнтів після ішемічного інсульту складався з обстеження, постановки короткострокових та довготривалих цілей, планування реабілітаційних заходів, реалізація плану терапевтичних втручань та оцінка ефективності комплексної програми.

Базовими проблемами пацієнтів на рівні функцій були: b280 відчуття болю в уражених суглобах, b730 зниження сили м'язів з одного боку, b735 зниження м'язового тону, b740 зниження м'язової витривалості, b235 порушення вестибулярних та b260 пропріоцептивних функцій, b770 порушення функцій стереотипу ходьби; та на рівні діяльності: d410-420 проблеми зі зміною основного положення та переміщення тіла, d465 проблеми при пересуванні з використанням технічних засобів, d510-d540 самообслуговування.

Розроблена комплексна програма була поділена на чотири послідовні етапи. На рівні функції була направлена на покращення координації та балансу під час різних видів ходьби, покращення м'язової сили, покращення гнучкості в суглобах нижніх кінцівок; та на рівні діяльності: тренування, орієнтоване на самостійну ходьбу, подолання просторових бар'єрів, досягнення максимальної мобільності та незалежності у суспільстві.

Комплекс терапевтичних заходів та тренування орієнтовані на ходьбу пацієнтів здійснювалися якомога раніше і включали наступні етапи: мобільність у ліжку (навчання перенесення ваги, підняття тазу та вправи на координацію), вправи сидячи (сидіння з опорою на руки, сидіння без опори на руки, перенесення ваги, нахили пацієнта в різні сторони, за межі площі опори), вправи стоячи (на розвиток координації та рівноваги), тренування ходьби за допомогою підвісної системи та паралельних брусів, тренування ходьби на реабілітаційних сходах-брусах, тренування ходьби на біговій

доріжці та тренування з метою подолання просторових бар'єрів (по нерівній поверхні, по рівній смузі, з уникненням перешкод, по похилій площині).

До комплексної програми окрім кінезіотерапевтичних заходів були включені лікувальний масаж за диференційованою методикою, фізіотерапевтичні втручання у вигляді електростимуляції м'язів (EMS), ерготерапевтичні втручання та психокорекція.

Тривалість комплексної програми складала 6 тижнів, заняття проводились 5 разів на тиждень, від 40 до 60 хв.

Результати дослідження ефективності комплексної програми відновлення навичок ходьби для пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту показали, що більш позитивна динаміка показників простежується у пацієнтів ОГ у тих категорія МКФ, які були найбільш необхідними для досягнення максимальної незалежності у суспільстві. До них відносяться: b235 (порушення балансу), b730 (зниження сили м'язів), b770 (порушення функцій стереотипу ходьби).

Таким чином, результати проведеного дослідження підтвердили дієвість комплексної програми відновлення навичок ходьби після ішемічного інсульту на післягострому періоді відновлення та дозволяють рекомендувати зміст даної програми для подальшого практичного застосування.

ВИСНОВКИ

Магістерська робота була присвячена проблемі комплексного відновлення навичок ходьби у пацієнтів після ішемічного інсульту на післягострому періоді відновлення. У процесі дослідження були вирішені всі поставлені завдання та отримані позитивні результати, що дало змогу зробити наступні висновки:

1. Аналіз та узагальнення вітчизняних та закордонних літературних джерел дозволив з'ясувати, що згідно сучасних рекомендацій найбільш ефективними підходами до відновлення навичок ходьби постінсультних пацієнтів є використання мультидисциплінарного підходу, де опікун є безпосереднім її членом, дотримання SMART- цілей, моделі МКФ на рівні діяльності та функцій організму та комплексне використання різних технологічних засобів. Також, науковці стверджують, що терапевтичні втручання, орієнтовані на ходьбу, необхідно впроваджувати якомога раніше та про необхідність комплексного застосування різних навчальних практик, які направлені на цілеспрямоване тренування та вирішення конкретного завдання.

2. Алгоритм комплексної програми відновлення навичок ходьби у осіб цієї категорії включав наступні послідовні етапи: обстеження пацієнтів, постановка цілей в SMART-форматі, планування втручань, реалізація реабілітаційного плану та оцінка ефективності. Комплексна програма впроваджувалася послідовно і була поділена на чотири етапи. На кожному з яких втручання включали елементи відновлення на рівні функції (покращення координації та балансу під час різних видів ходьби, покращення м'язової сили, покращення гнучкості в суглобах нижніх кінцівок) та на рівні діяльності організму (тренування орієнтоване на самостійну ходьбу, подолання просторових бар'єрів, досягнення максимальної мобільності та незалежності у суспільстві). Кількість методів та засобів фізичної терапії, тривалість впливу залежали від особливостей функціонального стану кожного пацієнта. Програма включала застосування терапевтичних вправ

різної спрямованості та використання доступних технологічних засобів впливу для тренувань орієнтованих на ходьбу, а саме на підвісній системі для активної реабілітації, паралельних брусах, реабілітаційних сходах-брусах, біговій доріжці з підтримкою ваги тіла та без неї, велоергометрі та тренування з метою подолання просторових бар'єрів. Також в кінці програми проводилися тренування ходьби в реальних умовах для підвищення впевненості пацієнтів щодо власної функціональної незалежності. До комплексної програми з метою всебічного відновлення функціональної здатності пацієнтів також були включені лікувальний масаж за диференційованою методикою, фізіотерапевтичні втручання у вигляді електростимуляції м'язів, ортезування суглобів, ерготерапевтичні втручання та психокорекція.

3. Після впровадження комплексної програми для відновлення навичок ходьби, покращення результатів визначалися з обох групах, проте, при повторному проведенні тесту «Встань та йди» пацієнтам ОГ вдалося пройти тестування швидше та безпечніше на 10,02 (35%) сек, а у пацієнтів КГ цей показник становить 5,74 сек (19,5%). Результати дослідження швидкості ходьби (10MWT) дозволив відзначити, що пацієнти ОГ пройшли тестування в середньому швидше на 0,2 м/с (40%), проти пацієнтів КГ – 0,06 м/с (12,5%). При проведенні тесту 6-хвилинної ходьби показник покращення результату в групі втручань становив 59,68 м (збільшення на 36%), тоді як у пацієнтів з групи порівняння цей показник відповідав 30,4 м (17,5%). За результатами показників різниці між ОГ і КГ при мануально-м'язовому тестуванні уражених нижніх кінцівок відзначалися збільшення сили м'язів кожної групи більшою мірою у основній групі. Аналіз результатів отриманих показників рівноваги за шкалою Берга, засвідчив, що середній бал у пацієнтів ОГ після впровадження комплексної програми становив 42 (до експерименту – 32,6 бали), в КГ – 38,2 (до експерименту – 31,6). Також при визначенні динаміки неврологічного стану пацієнтів спостерігалось зниження середнього показника неврологічного дефіциту на 2,1 (28,7%) балів у

пацієнтів ОГ, проти пацієнтів КГ в яких цей показник становив 1,4 балів (18,4%).

4. Результати показників пацієнтів через 6 тижнів після застосування запропонованої програми, показали, що у пацієнтів основної групи, для яких було розроблено комплексну програму втручань із застосуванням тренувань, орієнтованих на ходьбу, відзначалися кращі результати стосовно показників швидкості ходьби, загальної витривалості, збільшення м'язової сили, балансу та рівноваги і зменшення показників неврологічного дефіциту, порівняно зі стандартною програмою фізичної терапії. Тож, вбачаємо, необхідність рекомендувати зміст даної програми для подальшого практичного застосування в лікувально-профілактичних закладах.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Буднюк ОО, Карташов ОА, Коваль АВ. Церебропротекторна терапія як компонент інтенсивної терапії після ішемічного інсульту. Медицина невідкладних станів. 2016 №5 (76):62-64
2. Горопашна С, Горошко В. Сучасні підходи відновної терапії після інсульту. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2022 7(1). 34-37.
3. Дмитрик М. Основні моделі порушення патерну ходи у осіб після перенесеного мозкового інсульту. Український журнал медицини, біології та спорту. 2020 (5), № 4 (26): 315-319
4. Єжова О., Тимрук-Скоропад К., Ціж Л., Ситник О. Терапевтичні вправи: навч. посіб. Суми, 2021. 152 с.
5. Козьолкін О, Медведкова С, Ревенько А. Реабілітація хворих на мозковий інсульт: навчальний посібник. Запоріжжя. 2021. 87 с.
6. Козьолкін О, Ревенько А, Медведкова С, Кузнецов А. Судинні захворювання головного та спинного мозку (діагностика, лікування та профілактика): навчально-методичний посібник. Запоріжжя: ЗДМУ, 2017. 120 с.
7. Разнатовська ОМ, Рябоконт ОВ. Фізична терапія в нейрореабілітації: навчально-методичний посібник. Запоріжжя.2020. 234 с.
8. Сірябкін Я, Бажан М. Сучасні погляди на застосування заходів фізичної терапії в осіб з інсультом. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020:93-98
9. Теренда НО, Фарійон НЯ, Теренда ОА. Медико-соціальне значення мозкових інсультів та фактори ризику їх розвитку. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2021. № 1 (87)
10. Adams HP Jr, Bendixen BH, Kappelle LJ, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. Stroke. 1993;24(1):35-41.

11. Al-Qazzaz NK, Ali SH, Ahmad SA, Islam S, Mohamad K. Cognitive impairment and memory dysfunction after a stroke diagnosis: a post-stroke memory assessment. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2014;10:1677-1691. Published 2014 Sep 9.
12. American Heart Association (AHA). Introducing Target: Stroke Phase III 2019. Available at www.heart.org/en/professional/quality-improvement/target-stroke/introducing-target-stroke-phase-iii. Accessed October 11, 2019
13. Ascencio EJ, Cieza-Gómez GD, Carrillo-Larco RM, Ortiz PJ. Timed up and go test predicts mortality in older adults in Peru: a population-based cohort study. *BMC Geriatr*. 2022;22(1):61. Published 2022 Jan 18.
14. Bishnoi A, Lee R, Hu Y, Mahoney JR, Hernandez ME. Effect of Treadmill Training Interventions on Spatiotemporal Gait Parameters in Older Adults with Neurological Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(5):2824. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052824>
15. Bruce CV, Campbell, Deidre A, De S, Malcolm R., Shelagh B et al. Ischaemic stroke. *Disease primers*. 2019 (5):70
16. Chohan SA, Venkatesh PK, How CH. Long-term complications of stroke and secondary prevention: an overview for primary care physicians. *Singapore Med J*. 2019;60(12):616-620.
17. Ciesla N, Dinglas V, Fan E, Kho M, Kuramoto J, Needham D. Manual muscle testing: a method of measuring extremity muscle strength applied to critically ill patients. *J Vis Exp*. 2011;(50):2632. Published 2011 Apr 12.
18. Clarke DJ, Forster A. Improving post-stroke recovery: the role of the multidisciplinary health care team. *Multidiscip Healthc*. 2015;8:433-442. Published 2015 Sep 22.
19. Cortés-Pérez I, Nieto-Escamez FA, Obrero-Gaitán E. Immersive Virtual Reality in Stroke Patients as a New Approach for Reducing Postural Disabilities and Falls Risk: A Case Series. *Brain Sci*. 2020;10(5):296. Published 2020 May 15.

20. Dennis Parker, Jr., Pharm.D.; Abigail M. Yancey, Pharm.D. Acute Ischemic Stroke. *Critical and Urgent Care*. 2020; Book 1: 7-9
21. Farooque U, Lohano AK, Kumar A, Karimi S, Yasmin F, Bollampally VC et al. Validity of National Institutes of Health Stroke Scale for Severity of Stroke to Predict Mortality Among Patients Presenting With Symptoms of Stroke. *Cureus journal of medical science*.2020 Sep 5;12(9)
22. Guo X, Cheng B. Clinical Effects of Acupuncture for Stroke Patients Recovery [retracted in: *J Healthc Eng*. 2023 Dec 6;2023:9762572]. *J Healthc Eng*. 2022;2022:9962421. Published 2022 Feb 14.
23. Harold A, Matos C;Fatima A. Six-Minute Walk Test. *StatPearls [Internet]*. 2023; August 14
24. Harrison JE, Weber S, Jakob R, Chute CG. ICD-11: an international classification of diseases for the twenty-first century. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2021;21(Suppl 6):206. Published 2021 Nov 9.
25. Hertsyk A. Smart Goal Setting in Physical Therapy. *Lviv State University of Physical Culture. Physical education, sport and health culture in modern society: collection of scientific works*. 2016 (2):57-63
26. Hobbs B, Artemiadis P. A Review of Robot-Assisted Lower-Limb Stroke Therapy: Unexplored Paths and Future Directions in Gait Rehabilitation. *Front Neurobot*. 2020;14:19. Published 2020 Apr 15.
27. Huang J, Ji JR, Liang C, et al. Effects of physical therapy-based rehabilitation on recovery of upper limb motor function after stroke in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Palliat Med*. 2022;11(2):521-531.
28. Hugues A, Di Marco J, Ribault S, et al. Limited evidence of physical therapy on balance after stroke: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(8):e0221700. Published 2019 Aug 29.
29. Hui C, Tadi P, Patti L. Ischemic Stroke. In:*StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; June 2, 2022. 2

30. Jones PS, Pomeroy VM, Wang J, et al. Does stroke location predict walk speed response to gait rehabilitation?. *Hum Brain Mapp.* 2016;37(2):689-703.
31. Kuriakose D, Xiao Z. Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present Status and Future Perspectives. *Int J Mol Sci.* 2020;21(20):7609. Published 2020 Oct 15.
32. Lando A, Cacciante L, Mantineo A, et al. Multi-Modal versus Uni-Modal Treatment for the Recovery of Lower Limb Motor Function in Patients after Stroke: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Healthcare (Basel).* 2024;12(2):189. Published 2024 Jan 12.
33. Li J, Zhong D, Ye J, et al. Rehabilitation for balance impairment in patients after stroke: a protocol of a systematic review and network meta-analysis. *BMJ Open.* 2019;9(7):e026844. Published 2019 Jul 19.
34. Li S, Francisco GE, Zhou P. Post-stroke Hemiplegic Gait: New Perspective and Insights. *Front Physiol.* 2018;9:1021. Published 2018 Aug 2.
35. Luna JS, Monteiro GTR, Koifman RJ, Bergmann A. International Classification of Functioning in professional rehabilitation: instruments for assessing work disability. *Rev Saude Publica.* 2020;54:45.
36. Lutokhin GM, Kashezhev AG, Rassulova MA, et al. Primenenie robotizirovannoi mekhanoterapii dlya vosstanovleniya dvizheniya u patsientov posle insul'ta [Implementation of robotic mechanotherapy for movement recovery in patients after stroke]. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult.* 2022;99(5):60-67.
37. Mah SM, Goodwill AM, Seow HC, Teo WP. Evidence of High-Intensity Exercise on Lower Limb Functional Outcomes and Safety in Acute and Subacute Stroke Population: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;20(1):153. Published 2022 Dec 22.
38. Malik K, Dua A. Biofeedback. In: *StatPearls.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; March 2, 2023
39. Malouin F, Richards CL, McFadyen B, Doyon J. Nouvelles perspectives en réadaptation motrice après un accident vasculaire cérébral [New

perspectives of locomotor rehabilitation after stroke]. *Med Sci (Paris)*. 2003;19(10):994-998.

40. Marquez-Chin C, Popovic MR. Functional electrical stimulation therapy for restoration of motor function after spinal cord injury and stroke: a review. *Biomed Eng Online*. 2020;19(1):34. Published 2020 May 24.

41. Marquez-Chin C, Popovic MR. Functional electrical stimulation therapy for restoration of motor function after spinal cord injury and stroke: a review. *Biomed Eng Online*. 2020;19(1):34. Published 2020 May 24.

42. Miranda-Cantellops N, Tiu TK. Berg Balance Testing. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; February 17, 2023

43. Moore JL, Potter K, Blankshain K, Kaplan SL, O'Dwyer LC, Sullivan JE. A Core Set of Outcome Measures for Adults With Neurologic Conditions Undergoing Rehabilitation: A CLINICAL PRACTICE GUIDELINE. *J Neurol Phys Ther*. 2018;42(3):174-220.

44. Moradi V, Mafi H, Shariat A, Cleland JA, Nakhostin Ansari N, Savari S. Neurorehabilitation, the Practical Method of Returning to Work after Stroke. *Iran J Public Health*. 2021;50(1):209-210.

45. Moucheboeuf G, Griffier R, Gasq D, et al. Effects of robotic gait training after stroke: A meta-analysis. *Ann Phys Rehabil Med*. 2020;63(6):518-534.

46. Murphy SJ, Werring DJ. Stroke: causes and clinical features. *Medicine (Abingdon)*. 2020;48(9):561-566.

47. Nesi B, Taviani A, D'Auria L, Bardelli R, Zuccarello G, Platano D, Benedetti MG, Benvenuti F. The Relationship between Gait Velocity and Walking Pattern in Hemiplegic Patients. *Applied Sciences*. 2023; 13(2):934

48. Ofori EK, Frimpong E, Ademiluyi A, Olawale OA. Ergometer cycling improves the ambulatory function and cardiovascular fitness of stroke patients-a randomized controlled trial. *J Phys Ther Sci*. 2019;31(3):211-216.

49. Olsen S, Alder G, Rashid U, Gomes E, Aislabie M, Chee F, Smith C, Kean B, Towersey N, Signal N. Challenge Level Contributes to the Efficacy of

Treadmill Interventions after Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Brain Sciences*. 2023; 13(12):1729

50. Onopriyenko OP. Post-stroke depression (Modern look at the problem and own research). Department of angioneurology, Brovary Multifield Clinical Hospital, Brovary. 2020 (6): 10-18

51. Pallavi S, Debashree R, Shriya D, Malika M, Bibhuti S. Effects of Intensive Coordination Training While Walking In Parallel Bars with Visual Feedback in a Case of Spinocerebellar Ataxia Type I: A Case Report. *International Journal of Health Sciences & Research*. 2017 (8):507-515

52. Park KH, Kim DY, Kim TH. The effect of step climbing exercise on balance and step length in chronic stroke patients. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(11):3515-3518.

53. Patil S, Rossi R, Jabrah D, Doyle K. Detection, Diagnosis and Treatment of Acute Ischemic Stroke: Current and Future Perspectives. *Front Med Technol*. 2022;4:748949. Published 2022 Jun 24.

54. Pirker W, Katzenschlager R. Gait disorders in adults and the elderly : Aclinical guide. *Wien Klin Wochenschr*. 2017;129(3-4):81-95.

55. Pollock A, Farmer SE, Brady MC, et al. Interventions for improving upper limb function after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014(11):CD010820. Published 2014 Nov 12.

56. Rowland TJ, Cooke DM, Gustafsson LA. Role of occupational therapy after stroke. *Ann Indian Acad Neurol*. 2008;11(Suppl 1):S99-S107

57. Sabih A, Tadi P, Kumar A. Stroke Prevention. In: *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; June 11, 2023

58. Selves C, Stoquart G, Lejeune T. Gait rehabilitation after stroke: review of the evidence of predictors, clinical outcomes and timing for interventions. *Acta Neurol Belg*. 2020;120(4):783-790.

59. Shahid J, Kashif A, Shahid MK. A Comprehensive Review of Physical Therapy Interventions for Stroke Rehabilitation: Impairment-Based Approaches and Functional Goals. *Brain Sci*. 2023;13(5):717. Published 2023 Apr 25.

60. Sinanović O, Mrkonjić Z, Zukić S, Vidović M, Imamović K. Post-stroke language disorders. *Acta Clin Croat.* 2011;50(1):79-94
61. Spencer J, Wolf SL, Kesar TM. Biofeedback for Post-stroke Gait Retraining: A Review of Current Evidence and Future Research Directions in the Context of Emerging Technologies. *Front Neurol.* 2021;12:637199. Published 2021 Mar 30.
62. Stephan KM, Pérennou D. Mobility After Stroke: Relearning to Walk. In: T, ed. *Clinical Pathways in Stroke Rehabilitation: Evidence-based Clinical Practice Recommendations.* Cham (CH): Springer; January 15, 2021.123-147.
63. Sytnyk OA, Voitenko VL, Voropaiev DS, Petrenko NV, Grybinichenko AM, Dovgan NY. The use of Thera-Trainer Tigo in the long-term rehabilitation period for spinal cord injury. *Acta Balneologica: Aluna Publishing, TOM LXIV. NUMER 1 (167)/2022.* P. 102
64. Tadi P, Lui F. Acute Stroke. In: *StatPearls.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; August 17, 2023
65. Tasseel-Ponche S, Delafontaine A, Godefroy O, et al. Walking speed at the acute and subacute stroke stage: A descriptive meta-analysis. *Front Neurol.* 2022;13:989622. Published 2022 Sep 26.
66. Timmermans C, Roerdink M, Meskers C. et al. Walking-adaptability therapy after stroke: results of a randomized controlled trial. *Trials* 22, 923 (2021)
67. Wafa HA, Wolfe CDA, Emmett E, Roth GA, Johnson CO, Wang Y. Burden of Stroke in Europe: Thirty-Year Projections of Incidence, Prevalence, Deaths, and Disability-Adjusted Life Years. *Stroke.* 2020;51(8):2418-2427.
68. Whitehead S, Baalbergen E. Post-stroke rehabilitation. *SAMJ* 109(2):81-83
69. Wong MN, Cheung MK, Ng YM, et al. International Classification of Functioning, Disability, and Health-based rehabilitation program promotes activity and participation of post-stroke patients. *Front Neurol.* 2023;14:1235500. Published 2023 Nov 3.

70. Zhang M, Liang Z, Li Y, et al. The effect of balance and gait training on specific balance abilities of survivors with stroke: a systematic review and network meta-analysis. *Front Neurol.* 2023;14:1234017. Published 2023 Nov 2.

ДОДАТКИ

Шкала інсульту Національного Інституту Здоров'я (NIHSS)

1а. Рівень свідомості	0 = притомний, реагує швидко. 1 = сонливий, але можна опритомнити легкими подразниками, і тоді виконує накази, відповідає, реагує. 2 = реагує лише рефлекторними рухами чи вегетативними проявами або зовсім не реагує.
1б. Рівень свідомості: запитання	Запитайте хворого, який зараз місяць та скільки йому років. 0 = правильно відповів на обидва запитання або є мовний бар'єр. 1 = правильно відповів на одне запитання. 2 = не дав жодної правильної відповіді або не може відповісти.
1с. Рівень свідомості: команди	Попросіть хворого заплющити очі та стиснути руку в кулак 0 = правильно виконав обидві команди. 1 = правильно виконав одну команду. 2 = не виконав жодної з команд.
2 Рухи очей	0 = повний діапазон рухів очей. 1 = частковий параліч погляду або ізольований парез нерва. 2 = тонічне відведення очей або повний параліч погляду, які зберігаються під час перевірки окулоцефального рефлексу.
3 Поля зору	Оцінюйте всі поля зору за допомогою одночасних рухів пальцями 0 = поля зору збережені або застаріла сліпота. 1 = асиметрична або часткова геміанопсія. 2 = повна геміанопсія. 3 = двобічна геміанопсія (сліпота, включаючи кіркову сліпоту) або кома.
4 Слабкість м'язів обличчя	0 = нормальна міміка або седація. 1 = легкий парез (лише згладженість носо-губної складки). 2 = частковий парез (повний чи майже повний параліч нижніх мімічних м'язів). 3 = повний парез (відсутність міміки у верхній та нижній ділянках обличчя) або кома
5 Оцінка моторної функції лівої руки	Пацієнт утримує руку під кутом 90° до тіла (долонею донизу) 0 = рука утримується у початковому положенні протягом 10 сек, суглобовий випіт чи ампутація. 1 = рука утримується у початковому положенні (90°), але починає рухатися донизу протягом перших 10 сек. 2 = хворий не може утримувати руку в початковому положенні (90°) протягом 10 сек, але є певні зусилля проти сили тяжіння. 3 = рука одразу падає, немає спроб подолати силу тяжіння. 4 = відсутні будь-які рухи.
6 Оцінка моторної функції правої руки	Пацієнт утримує руку під кутом 90° до тіла (долонею донизу) 0 = рука утримується у початковому положенні протягом 10 сек, суглобовий випіт чи ампутація. 1 = рука утримується у початковому положенні (90°), але починає рухатися донизу протягом перших 10 сек. 2 = хворий не може утримувати руку в початковому положенні (90°) протягом 10 сек, але є певні зусилля проти сили тяжіння. 3 = рука одразу падає, немає спроб подолати силу тяжіння. 4 = відсутні будь-які рухи.
7 Оцінка моторної	Пацієнт утримує ногу під кутом 30° протягом 5 сек 0 = нога

функції лівої ноги	утримується під кутом 30° протягом 5 сек, суглобовий випіт чи ампутація 1 = нога опускається до проміжного положення впродовж перших 5 сек. 2 = нога падає на ліжко протягом перших 5 сек, певні зусилля проти сили тяжіння. 3 = нога одразу падає на ліжко, немає спроб подолати силу тяжіння. 4 = відсутні будь-які рухи.
8 Оцінка моторної функції правої ноги	Пацієнт утримує ногу під кутом 30° протягом 5 сек 0 = нога утримується під кутом 30° протягом 5 сек, суглобовий випіт чи ампутація 1 = нога опускається до проміжного положення впродовж перших 5 сек. 2 = нога падає на ліжко протягом перших 5 сек, певні зусилля проти сили тяжіння. 3 = нога одразу падає на ліжко, немає спроб подолати силу тяжіння. 4 = відсутні будь-які рухи.
9 Мова: Називання звичайних речей	0 = норма. 1 = легка чи помірна афазія, помилки при називанні предметів, або парафазія. Порушення мовлення та/чи розуміння мови. 2 = тяжка афазія. Повна афазія експресивна (Брока) чи рецептивна (Верніка). 3 = німота, повна афазія або кома
10 Дизартрія	0 = норма. 1 = легка чи помірна дизартрія; хворий «змазує» деякі слова, й іноді буває складно його зрозуміти. 2 = тяжка дизартрія; вимова настільки спотворена, що пацієнта неможливо зрозуміти
11 Атаксія в кінцівках	0 = немає (відсутні рухи кінцівок), неможливо оцінити. 1 = атаксія є в одній кінцівці. 2 = атаксія є у двох кінцівках.

Визначення тяжкості інсульту за балами:

- ≤5 балів – легкий інсульт;
- 6-13 балів – інсульт середньої тяжкості;
- 14-20 балів – тяжкий інсульт;
- >20 балів – дуже тяжкий інсульт.

Шкала балансу Берга (Berg Balance Scale)

Інструкції	Бали (0-4)	К-ть балів
1.Встати із сидячого положення	4 - може встати без використання рук і стабілізуватись самостійно 3 - може встати самостійно за допомогою рук 2 - може встати за допомогою рук після декількох спроб 1 - потребує мінімальної допомоги при вставанні або стабілізації 0 - потребує помірної або максимальної допомоги при вставанні	
2.Стояння без підтримки	4 - у змозі безпечно стояти протягом 2 хвилин 3 - у змозі простояти 2 хвилини під наглядом 2 - у змозі простояти 30 секунд без підтримки 1 - потрібно кілька спроб, щоб простояти 30 секунд без підтримки 0 - не може стояти 30 секунд без підтримки	
3.Сидіння без підтримки спини, але з фіксованими ногами на підлозі або стільчику	4 - у змозі сидіти безпечно і надійно протягом 2 хвилин 3 - у змозі сидіти 2 хвилини під наглядом 2 - у змозі сидіти протягом 30 секунд 1 - у змозі сидіти 10 секунд 0 не може сидіти без підтримки 10 секунд	
4.Сідання із положення стоячи	4 - сідає безпечно з мінімальним використанням рук 3 - контролює сідання за допомогою рук 2 - використовує задню поверхню ніг відносно стільця, щоб контролювати сідання 1 - сидить самостійно, але процес сідання неконтрольований 0 - потребує допомоги при сіданні	
5.Переміщення	4 - у змозі пройти безпечно з незначним використанням рук 3 - здатний пройти безпечно, необхідна допомога рук 2 - здатний пройти зі скигненням і/або під наглядом 1 - потрібна одна людина, щоб допомогти 0 - потрібні дві людини, щоб допомогти або контролювати безпечність	
6.Стояння без підтримки із закритими очима	4 - може простояти 10 секунд безпечно 3 - може простояти 10 секунд під контролем 2 - може простояти 3 секунди 1 - не в змозі тримати очі закритими протягом 3 секунд, але стоїть безпечно 0 - потребує допомоги, щоб не впасти	
7.Стояння без підтримки із ногами разом	4 - у змозі поставити ноги разом самостійно і простояти 1 хвилину безпечно 3 - у змозі поставити ноги разом самостійно і простояти 1 хвилину під контролем 2 - у змозі поставити ноги разом самостійно, але не в	

	<p>зможі стояти протягом 30 секунд</p> <p>1 - потребує допомоги, щоб досягти необхідної пози, але може стояти 15 секунд, коли ноги разом</p> <p>0 - потребує допомоги, щоб досягти необхідної пози і не в зможі стояти протягом 15 секунд</p>	
8.Нахилення вперед з витягнутою рукою в положенні стоячи	<p>4 - може впевнено досягти 25 см</p> <p>3 - може досягти 12 см</p> <p>2 - може досягти 5 см</p> <p>1 - нахиляється вперед, але потребує контролю</p> <p>0 - втрачає рівновагу при спробі / потребує зовнішньої підтримки</p>	
9.Взяття предмета з підлоги в положенні стоячи	<p>4 - у зможі взяти предмет легко і безпечно</p> <p>3 - у зможі підняти предмет, але потребує нагляду</p> <p>2 - не може підібрати, але досягає відстані 2–5 см (від капця і самостійно зберігає рівновагу)</p> <p>1 - не в зможі підібрати і потребує нагляду при спробі</p> <p>0 - не може спробувати/потребує допомоги, щоб утриматися від втрати рівноваги або падіння</p>	
10.Озирнутися через ліве і праве плече в положенні стоячи	<p>4 - озирається назад з обох боків, і вага добре зміщується</p> <p>3 - з одного боку виглядає менше, ніж з іншого; менше перенесення ваги</p> <p>2 - тільки повертається боком, але утримує рівновагу</p> <p>1 - при повороті потребує нагляду</p> <p>0 - потребує допомоги, щоб не втратити рівновагу або уникнути падіння</p>	
11.Повернутися на 360 градусів	<p>4 - у зможі повернутися на 360 градусів безпечно за 4 секунди або менше</p> <p>3 - у зможі повернутися на 360 градусів безпечно тільки в один бік за 4 секунди або менше</p> <p>2 - здатний повертатися на 360 градусів безпечно, але повільно</p> <p>1 - потрібен ретельний нагляд або словесний супровід</p> <p>0 - потребує допомоги при повороті</p>	
12.Поставити ногу на сходинку або стільчик, стоячи без підтримки	<p>4 - може стояти самостійно і безпечно і виконує 8 кроків протягом 20 секунд</p> <p>3 - може стояти самостійно і виконує 8 кроків більше ніж за 20 секунд</p> <p>2 - у зможі виконати 4 кроки без сторонньої допомоги під наглядом</p> <p>1 - у зможі зробити більше 2 кроків, потребує мінімальної допомоги</p> <p>0 - потребує допомоги, щоб не впасти/не може спробувати</p>	
13.Стояння без підтримки з однією ногою попереду	<p>4 - може розмістити стопи «гусаком» самостійно і утримувати позу 30 секунд</p> <p>3 - у зможі помістити ногу попереду самостійно і утримувати позу 30 секунд</p> <p>2 - у зможі зробити невеликий крок самостійно і утримувати позу 30 секунд</p> <p>1 - потребує допомоги, щоб зробити крок, але може утримувати позу 15 секунд</p>	

	0 - втрачає рівновагу під час кроку або стояння	
14.Стояння на одній нозі	4 - у змозі підняти ногу самостійно і утримуватись > 10 секунд 3- у змозі підняти ногу самостійно і утримуватись 5–10 секунд 2 - у змозі підняти ногу самостійно і утримуватись менше 3 секунд 1 - намагається підняти ногу, не в силах утримуватись 3 секунди, але стоїть самостійно 0 - не може спробувати, потребує допомоги, щоб уникнути падіння	

Інтерпретація результатів:

≤ 20 – використовує інвалідний візок;

$> 20 \leq 40$ – ходить з допомогою;

$> 40 \leq 56$ – самостійний.

Приблизний час проведення тесту: 15–20 хвилин.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства охорони здоров'я
України

14 лютого 2012 року № 110

(у редакції наказу

Міністерства охорони здоров'я України
від 09 грудня 2020 року № 2837)**ФОРМА****первинної облікової документації № 003-6/о****«Інформована добровільна згода пацієнта на проведення діагностики,
лікування та на проведення операції та знеболення
на присутність або участь учасників освітнього процесу»**

<p>Найменування міністерства, іншого органу виконавчої влади, підприємства, установи, організації, до сфери управління якого (якої) належить заклад охорони здоров'я</p> <p>Найменування та місцезнаходження (повна поштова адреса) закладу охорони здоров'я, де заповнюється форма</p> <p>Код за ЄДРПОУ</p>	<p style="text-align: center;">МЕДИЧНА ДОКУМЕНТАЦІЯ</p> <p style="text-align: center;">Форма первинної облікової документації № 003-6/о</p> <p style="text-align: center;">ЗАТВЕРДЖЕНО</p> <p style="text-align: center;">Наказ МОЗ України _____ 20__ року № _____</p> <p style="text-align: center;">за погодженням з Держстатом</p>
<p style="text-align: center;">1. ІНФОРМОВАНА ДОБРОВІЛЬНА ЗГОДА ПАЦІЄНТА НА ПРОВЕДЕННЯ ДІАГНОСТИКИ, ЛІКУВАННЯ ТА НА ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ТА ЗНЕБОЛЕННЯ</p> <p>Я, _____, одержав(ла) у _____ (найменування закладу охорони здоров'я) інформацію про характер мого (моєї дитини) захворювання, особливості його перебігу, діагностики та лікування.</p> <p>Я ознайомлений(а) з планом обстеження і лікування. Отримав(ла) в повному обсязі роз'яснення про характер, мету, орієнтовну тривалість діагностично-лікувального процесу та про можливі несприятливі наслідки під час його проведення, про необхідність дотримання визначеного лікарем режиму в процесі лікування. Зобов'язуюсь негайно повідомляти лікуючого лікаря про будь-яке погіршення самопочуття (стану здоров'я дитини). Я поінформований(а), що недотримання рекомендацій лікуючого лікаря, режиму прийому призначених препаратів, безконтрольне самолікування можуть ускладнити лікувальний процес та негативно позначитися на стані здоров'я.</p> <p>Мені надали в доступній формі інформацію про ймовірний перебіг захворювання і</p>	

наслідки у разі відмови від лікування.

Я мав(ла) можливість задавати будь-які питання, які мене цікавлять, стосовно стану здоров'я, перебігу захворювання і лікування та одержав(ла) на них відповіді.

Інформацію надав лікар _____ «__» _____ 20__
року _____

(підпис) _____ (П. І. Б. _____ (дата)

(за наявності))

Я, _____, згодний(а) із запропонованим планом лікування

_____ «__» _____
20__ року

(підпис пацієнта (законного представника))

(дата)

Реабілітаційне обстеження

Довгострокова ціль: ходьба по рівній поверхні з мінімальною дистанцією (до 400 м) для досягнення мінімальної безпечної мобільності у суспільстві.

Оцінка досягнення запланованого результату

Оцінка КП протягом курсу, корекція цілей за потреби

Короткострокові цілі:

на рівні діяльності:

- ходьба за допомогою підвісної системи та паралельних брусів;
- ходьба на біговій доріжці з підтримкою ваги тіла;
- ходьба на реабілітаційних сходах з підтримкою ваги тіла;
- самостійна ходьба з подоланням просторових бар'єрів.

на рівні функції:

- покращення координації та балансу під час ходьби;
- вдосконалення координації за допомогою різних видів ходьби;
- покращення м'язової сили за допомогою допоміжних засобів;
- покращення гнучкості в суглобах.

Розробка та впровадження комплексної програми для відновлення ходьби

I тиждень Мета: адаптація до поступової вертикалізації.	II-III тиждень Мета: навчання правильного стереотипу ходьби.	IV-V тиждень Мета: вдосконалення координаційних якостей.	VI тиждень Мета: подолання просторових бар'єрів.
<ul style="list-style-type: none"> - Кінезіотерапія: (пасивно-активні, активні вправи, дихальні вправи, активні вправи з опором і протидією, вправи на розтяг, тренування координації та балансу лежачи, сидячи та стоячи). - Лікувальний масаж . - Фізіотерапевтичні методи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Кінезіотерапія (активні вправи на розвиток м'язової сили, координації, рівноваги). - Механотерапія (велоергометр, тренування на підвісній системі та паралельних брусів). - Ортезування суглобів н/к. - Лікувальний масаж. - Фізіотерапевтичні методи. 	<ul style="list-style-type: none"> - Кінезіотерапія (тренування на розвиток сили, гнучкості, координації). - Механотерапія (тренування ходьби за допомогою підвісної системи, реабілітаційних сходів, біговій доріжці, апарати блокового типу). - Біологічний зворотній зв'язок. - Лікувальний масаж. - Ерготерапія. 	<ul style="list-style-type: none"> Кінезіотерапія (різні види ходьби зі зміною швидкості, з високим підніманням колін, по колу, приставним кроком, ходьба по сходах, на території ЛПЗ). - Механотерапія (тренування ходьби на біговій доріжці, балансуєча платформа, апарати блокового типу). - Психотерапія - Ерготерапія.

КОНСПЕКТ

ЗАНЯТТЯ З КІНЕЗІОТЕРАПІЇ ПІСЛЯ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ

Реабілітаційний діагноз: правосторонній геміпарез внаслідок перенесеного ішемічного інсульту головного мозку в післягострому реабілітаційному періоді.

Реабілітаційний діагноз в структурі МКФ:

Функції: b280;
b235;
b260;
b730;
b735;
b740;
b770.

Активність та участь: d410;
d415;
d420;
d465;
d510;
d520;
d530;
d540.

Фактори навколишнього середовища:

e310;
e460.

Вік пацієнтів: 50-70 р.

Місце проведення: зал кінезіотерапії.

Спосіб проведення: індивідуальний.

Цілі втручання:

Довготривалі:

- повне або часткове відновлення рухових можливостей;
- формування навичок самообслуговування;
- усунення порушень рівноваги;
- відновлення функції ходьби.

Короткотермінові:

- підвищення працездатності організму;
- запобігти розвитку ускладнень;
- зменшення синкінезії;
- покращення координаторних функцій;
- знизити больові відчуття;
- покращення психоемоційного тону.

Засоби: коригуючі вправи, дихальні вправи.

Інвентар: гімнастичний килим, фітбол, невеликий м'яч, степ-платформа.

Методичні рекомендації: при виконання вправ навчитися правильному диханню, темп повільний або середній, всі вправи виконуються під контролем артеріального тиску та пульсу. Під час кінезіотерапії робити паузи для відпочинку тривалістю 1-2 хвилини.

№	Зміст заняття	Дозування	Методичні вказівки
1	2	3	4
Підготовча частина			
1	В. п. – лежачи на спині, руки донизу: 1-2 – відвести руки в сторони – вдих; 3-4 – в. п. – видих.	6-8 разів.	Темп повільний. Рухи плавні.
2	В. п: лежачи на спині, верхні кінцівки вздовж тулуба. 1-2 – рух стопами до себе; 3-4 – в. п. 5-6 – рух стопами від себе; 7-8 – в. п.	5-6 разів	Темп повільний. Рухи плавні.
3	В. п. – лежачи на спині, нижні кінцівки зігнуті в колінних суглобах. 1-4 - нахил колінних суглобів в ліву сторону; 5-8 - нахил колінних суглобів в праву сторону.	4-6 разів	Темп середній. Амплітуда повна.
4	В. п. – лежачи на спині. 1-2 – підняття здорової нижньої кінцівки вгору - видих; 3-4 – в. п., – вдих; 5-6 – підняття ураженої нижньої кінцівки вгору - видих; 7-8 – в. п., – вдих.	6-8 разів	Темп повільний. Рухи плавні. Амплітуду збільшувати поступово.
5	В. п: лежачи на спині, верхні кінцівки вздовж тулуба. 1-2 – відведення здорової нижньої кінцівки в сторону, - видих; 3-4 – в. п., - вдих; 5-6 – відведення правої нижньої кінцівки в сторону, - видих; 7-8 – в. п., - вдих.	6-8 разів	Темп повільний. Амплітуда повна. Рухи плавні.
Основна частина			
1	В. п: лежачи на спині, нижні кінцівки зігнуті в колінних суглобах. 1-2 – підтягнути здорову нижню кінцівку до грудей, - видих; 3-4 – в. п., - вдих; 5-6 – підтягнути уражену нижню кінцівку до грудей, - видих; 7-8 – в. п., - вдих.	8-10 разів	Темп середній. Колінні суглоби не згинаються. Стопи тримати натягнутими на себе.
2	В. п. – лежачи на спині, колінні суглоби зігнуті.	5-8 разів	Намагатися рівномірно

№ 1	Зміст заняття 2	Дозування 3	Методичні вказівки 4
	1-2 – підняти таз; 3-6 – утримання таза на зігнутих нижніх кінцівках; 7-8 – в. п.		розподілити вагу на зігнутих нижніх кінцівках. Не завалюватись на уражений бік.
3	В. п. – лежачи на спині, колінні суглоби зігнуті. 1-2 – розігнути здорову нижню кінцівку; 3-6 – утримувати дане положення; 7-8 – в. п.; 9-10 – розігнути уражену нижню кінцівку; 11-14 – утримувати дане положення; 15-16 - в. п.	6-8 разів	Намагатися рівномірно розподілити вагу на зігнутих нижніх кінцівках. Не завалюватись на уражений бік.
4	В. п. – лежачи на спині, нижні кінцівки зігнути, під колінами фітбол. 1-2 – рух нижніми кінцівками вперед, - видих; 3-4 – в. п. – вдих; 5-6 - рух нижніми кінцівками назад, - видих; 7-8 – в. п. – вдих.	6-8 разів	Темп середній. Намагатися рівномірно розподілити вагу на нижні кінцівки.
5	В. п. – лежачи на спині, нижні кінцівки зігнути, під колінами фітбол. 1-2 – рух нижніми кінцівками вліво, - видих; 3-4 – в. п. – вдих; 5-6 - рух нижніми кінцівками вправо, - видих; 7-8 – в. п. – вдих.	6-8 разів	Темп середній. Намагатися рівномірно розподілити вагу на нижні кінцівки.
6	В. п. – сидячи з опорою на руки ззаду. 1-2 – перенесення ваги тіла на здорову сторону; 3-8 – утримання даного положення; 9-10 – перенесення ваги тіла на уражену сторону; 11-16 - утримання даного положення; 17-18 – в. п.	6-8 разів	За необхідності фізичний терапевт страхує пацієнта спереду. Намагатися утримувати рівновагу на паретичній стороні.
7	В. п. – сидячи з опорою на руки ззаду. 1-4 – пересування на сідницях вперед; 5-8 – пересування на сідницях назад.	5-6 разів	За необхідності фізичний терапевт страхує пацієнта спереду.
8	В. п. – сидячи з опорою на руки ззаду, фізичний терапевт тримає невеличкий м'яч спереду. 1-4 – переміщення м'яча внизу вгору здоровою верхньою кінцівкою; 5-8 – переміщення м'яча внизу вгору ураженою верхньою кінцівкою.	8-10 разів	Навчання пацієнта переносити вагу тіла за межі площі опори. За необхідності фізичний терапевт страхує пацієнта спереду.

№ 1	Зміст заняття 2	Дозування 3	Методичні вказівки 4
9	В. п. – сидячи на фітболі перед дзеркалом. 1-2 – рух тазом вліво, - видих; 3-4 – в. п., - вдих; 5-6 – рух тазом вправо, - видих; 7-8 – в. п. – вдих.	8-10 разів	За необхідності фізичний терапевт страхує пацієнта ззаду, з ураженого боку.
10	В. п. – сидячи, на фітболі перед дзеркалом. 1-2 – рух тазом вперед, - видих; 3-4 – в. п., - вдих; 5-6 – рух тазом назад, - видих; 7-8 – в. п. – вдих	6-8 разів	За необхідності фізичний терапевт страхує пацієнта ззаду, з ураженого боку.
11	В. п. – основна стійка, ноги нарізно. 1-2 – і ваги тіла на здорову ногу; 3-4 – в. п.; 5-6 – перенесення ваги тіла на уражену сторону; 7-8 – в. п.	6-8 разів	За необхідності фізичний терапевт страхує пацієнта ззаду, з ураженого боку.
12	В. п. – основна стійка, уражена нижня кінцівка попереду. 1-2 – перенесення ваги тіла на уражену нижню кінцівку; 3-8 – утримання даного положення; 9 – 10 – в. п.	4-6 разів	За необхідності фізичний терапевт страхує пацієнта ззаду, з ураженого боку. На початку тренувань триматися за гімнастичну стінку ззаду здоровою верхньою кінцівкою.
13	В. п. – основна стійка, уражена нижня кінцівка попереду. 1-2 – підняття ураженої нижньої кінцівки на степ-платформу, - видих; 3-4 – в. п., - вдих; 5-6 – підняття здорової нижньої кінцівки на степ-платформу, - видих; 7-8 – в. п., - вдих.	5-6 разів	За необхідності фізичний терапевт страхує пацієнта ззаду, з ураженого боку. На початку тренувань триматися за гімнастичну стінку ззаду здоровою верхньою кінцівкою.
14	В. п. – основна стійка, на балансуєчій платформі. 1-2 – перенесення ваги тіла на уражену нижню кінцівку; 3-6 – утримання даного положення; 7-8 – в. п.	5-6 разів	Плечі, таз, коліно мають бути на одній лінії. На початку тренувань триматися за гімнастичну стінку ззаду здоровою верхньою кінцівкою.
Заклучна частина			
1	В. п. - стоячи, ноги разом, руки вздовж тулуба.	10-12 разів	Темп повільний.

№	Зміст заняття	Дозування	Методичні вказівки
1	2	3	4
	1-2 – згинаючи руки в ліктях і ковзаючи долонями по тулубу, підняти їх до плечей - вдих . 3-4 - опустити руки (ковзаючи долонями по тулубу), розслабляючись, - видих.		
2	В. п. – лежачи на спині, колінні суглоби зігнуті. 1-2 – розведення зігнутих колінних суглобів в сторони; 3-6 - затриматись в даному положенні; 7-8 – в .п.	5-6 разів	Темп повільний. Амплітуда повна.
3	В. п. – лежачи на спині. 1-2 - підняти верхні кінцівки вгору, - вдих; 3-4 - опустити верхні кінцівки — видих.	6-8 разів	Темп повільний.

Індивідуальна програма відновлення навичок ходьби після інсульту

Домен МКФ	Мета втручання / категорія МКФ	Втручання	Обсяг / тривалість втручання	Оцінювання		
				I	O P	P
Функції організму	b235.2 Вестибулярні функції	Вправи з рівномірним перенесенням ваги тіла перед дзеркалом (на м'ячі великого розміру, стоячи тримаючись за гімнастичну стінку), вправи на балансуєчій платформі.	Протягом курсу щоденно по 10-15 хв.	2	1	1
	b260.2 Пропріоцептивні функції			2	1	1
	b280.2 Відчуття болю у суглобах	Позиціонування кінцівки (ортезування суглоба при контрактурі), стретчинг, активно-пасивна суглобова гімнастика.	Протягом курсу щоденно по 8-10 хв.	2	1	0
Функції організму	b710.2 Функції рухливості суглобів			2	1	0
	b730.2 Функції м'язової сили	Силові вправи з інвентарем (м'яч великого розміру	Протягом курсу	2	1	1
	b735.2 Функції м'язового тону	обважнювач, гумова стрічка), ізометричне напруження м'язів.	щоденно по 15-20 хв.	2	1	0
Функції організму	b740.1 м'язової витривалості	Тренажери блокового типу.		1	0	0
	b750.2 Моторно-рефлекторні функції	Ерготерапевтичні вправи які покращують моторно-рефлекторні процеси та пропріоцептивне відчуття.	На III-IV етапі курсу через день по 15-20хв.	2	1	1
	b770.2 Функції стереотипу ходьби	Тренування правильної техніки ходьби за допомогою підвісної системи, паралельних брусів та бігової доріжки, ходьба з допоміжними засобами.	Протягом курсу щоденно по 25-35 хв.	2	1	0
Діяльність та участь	d410.2 Зміна основного положення тіла	Заняття з використанням допоміжних засобів, різні види ходьби (зі зміною швидкості, приставним кроком, ходьба по сходах).	На IV етапі курсу, щоденно по 15-20 хв.	2	0	0
	d420.2 Переміщення тіла			2	1	0
	d465.1 Пересування з використанням технічних засобів	Тренування правильного стереотипу ходьби з використанням палиць, ходунків.	На IV етапі курсу через день по 15-20 хв.	1	1	0
Фактори середовища	e 310 +3 Підтримка найближчих родичів	Робота з сім'єю, надання рекомендацій щодо проведення самостійних занять з пацієнтом.	На кожному етапі реабілітації	+3	+4	+4
		Надано рекомендації щодо налагодження оптимального режиму праці і відпочинку та дієти.				

