

**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**

ФАКУЛЬТЕТ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ ДЛЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ТЕМА

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ З ІШЕМІЧНИМ
ІНСУЛЬТОМ НА ДОВГОТРИВАЛОМУ ПЕРІОДІ**

Спеціальність 227 - «Терапія та реабілітація»

**Виконав: студент групи 13713 ФР (М)
Війтєв Сергій Сергійович**

**Науковий керівник: к.фіз.вих., доцент
Глиняна Оксана Олександрівна**

Київ, 2025

Міністерство охорони здоров'я України
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Факультет підготовки лікарів для Збройних сил України
 Кафедра фізичної реабілітації та спортивної медицини
 ОКР «Магістр»

Напрямок підготовки – 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність: 227 «Терапія та реабілітація»

Спеціалізація: 227.1 «Фізична терапія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____

_____ Дорофєєва О.Є.
 «06» _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ
Війтєв Сергію Сергійовичу

1. Тема роботи «**Фізична терапія осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді**»

Керівник роботи к.фіз.вих., доцент Глиняна О.О.

затверджені наказом вищого навчального закладу від «01» 11 2023 року № 355/11

2. Строк подання студентом роботи: **квітень 2025р.**

3. Вихідні дані до роботи (мета) Провести аналітичний огляд сучасних засобів та методів фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді (наукова, науково-методична і навчальна вітчизняна та закордонна література, мережа Інтернет). Проаналізувати епідеміологію, етіологію, патогенез, клінічні симптоми ішемічного інсульту. Підібрати клініко-інструментальні методи обстеження для оцінки функціонального стану пацієнтів похилого віку з ішемічним інсультом; соціальні для оцінки якості життя хворих; математико-статистичні для обробки отриманих результатів дослідження. Розробити блок-схему програми фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді, яка буде включати рухові режими, їх тривалість, завдання, традиційні методи: терапевтичні вправи, лікувальний масаж, механотерапію, фізіотерапію та сучасні: пропріоцептивну нейрофасилітацію, кінезіотейпування. Провести дослідження з константувальним і формувальним педагогічним експериментом та оцінити його ефективність.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): за даними огляду вітчизняних та закордонних літературних джерел вивчити досвід використання засобів та методів фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді; вивчити функціональний стан та оцінити якість життя хворих; розробити програму

вивчити функціональний стан та оцінити якість життя хворих; розробити програму фізичної терапії, яка буде включати МКФ профіль, SMART-цілі, мультидисциплінарну команду, методи та засоби фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді та перевірити її ефективність. Провести дослідження з констатувальним і формувальним педагогічним експериментом.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): рисунків терапевтичних вправ, кінезіотейпування, механотерапії, які використовуються у фізичній терапії для відновлення осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді, блок-схеми програми фізичної терапії. Результати досліджень з педагогічним експериментом (констатувальний і формувальний) у вигляді схем та графіків.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 10.10.2023 р.

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Формулювання та затвердження теми	01.11.2023р.	Виконано 10.1
2.	Формулювання мети та завдань роботи, визначення етапів та методів дослідження	10.11.2023р.	Виконано 10.1
3.	Написання вступу	01.12.2023р.	Виконано 10.1
4.	Написання першого розділу	01.02.2024р.	Виконано 10.1
5.	Написання другого розділу	15.03.2024р.	Виконано 10.1
6.	Написання третього розділу	01.12.2024р.	Виконано 10.1
7.	Написання висновків	01.01.2025р.	Виконано 10.1
8.	Оформлення списку літературних джерел	01.01.2025р.	Виконано 10.1
9.	Надання роботи на кафедру до попереднього захисту	01.03.2025р.	Виконано 10.1
10.	Попередній захист кваліфікаційних робіт	Березень 2025р.	Виконано 10.1
11.	Захист кваліфікаційної роботи	Квітень-травень 2025р.	10.1

Студент
Керівник роботи

Війтев С.С.
Глиняна О.О.

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота викладена на 82 сторінках, літературних джерел 49, серед них 26 іноземних; рис.33, табл.7.

Актуальність теми. Інсульт є однією з найпоширеніших причин набутої інвалідності у дорослих у всьому світі. Очікується, що за період 2010-2050 рр. кількість інсультів збільшиться більш ніж удвічі, особливо у людей похилого віку. Наслідки інсульту складні, але часто проявляються у вигляді геміпарезу, що впливає на функцію ходи. Залежно від локалізації, ступеня ураження та відновлювальних і компенсаторних механізмів характеристики ходи можуть відрізнятися між пацієнтами та з часом після інсульту. Незважаючи на те, що ранні реабілітаційні заходи після ішемічного інсульту спрямовані на незалежність у пересуванні та повсякденній діяльності, обмеження в цих сферах зазвичай залишаються.

Фізична терапія сприяє відновленню рухову функцію, чутливість, ходу, повсякденну активність, зменшує відсоток інвалідності, а також покращують якість життя пацієнтів похилого віку з ішемічним інсульту. Велика кількість дослідників приділяє увагу розробці та удосконаленню програм відновлення для людей похилого віку з ішемічним інсульту, проте відсоток інвалідів після перенесеного захворювання залишається високим. Доцільно врахувати особливості проведення програм різних дослідників та удосконалити програму з урахуванням існуючих сучасних засобів та методів.

Мета роботи: розробити та визначити ефективність програми фізичної терапії для осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді.

Завдання:

1. Вивчити досвід науковців в питанні застосовування програм фізичної терапії для осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді.

2. Дослідити порушення наявні у осіб похилого віку після ішемічного інсульту та підбрати адекватні методи для їх оцінки;

3. Розробити програму фізичної терапії для осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді та перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження: процес фізичної терапії осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді.

Предмет дослідження: зміст та структура програми фізичної терапії осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді.

Методи дослідження: проведений аналіз науково-методичної літератури із приводу використання фізичної терапії для осіб похилого віку після ішемічного інсульту; контент-аналіз медичних карт пацієнтів; для виявлення больових відчуттів використовувалась візуально-аналогова шкала болю (VAS); для оцінки тонуусу м'язів - Модифікована шкала Ashworth Scale, для оцінки рівноваги - Шкала Берга, ходи - Тест на 10-метрову ходьбу, мобільності - Індекс Рівермед, складності інсульту - Шкала інсульту Національного інституту здоров'я (NIHSS), для оцінки втоми - шкала Борга, оцінка показника адаптаційного потенціалу за індексом Р.М. Баєвським та методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів:

- дослідженні моторні та функціональні особливості у осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді;
- доповнено існуючі програми фізичної терапії для осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді терапевтичними вправами, методиками пропріоцептивною нейрофасилітацією, кінезіотейпуванням, ТЕНС-терапією, заняттям на тренажері MOTO-med що спрямовані на оптимальне відновлення показників;
- підтверджено дані про позитивний вплив запропонованих методів і засобів фізичної терапії на моторний та функціональний стан осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді.

Практичне значення отриманих результатів. Можливість використання програми фізичної терапії для осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді в умовах поліклінік, амбулаторій, реабілітаційних центрів неврологічного профілю для підвищення ефективності відновного лікування.

За результатами дослідження було опубліковано 1 тези.

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ІШЕМІЧНИЙ ІНСУЛЬТ, ТЕРАПЕВТИЧНІ
ВПРАВИ, МЕХАНОТЕРАПІЯ, КІНЕЗІОТЕЙПУВАННЯ,
ПРОПРІОЦЕПТИВНА-НЕЙРОФАСИЛІТАЦІЯ.**

ABSTRACT

The qualification work is presented on 82 pages, 49 references, including 26 foreign ones; Fig. 33, Table 7.

Introduction of the topic. Stroke is one of the most common causes of acquired disability in adults worldwide. The number of strokes is expected to more than double between 2010 and 2050, especially among older people. The consequences of stroke are complex, but often manifest themselves in the form of hemiparesis, which affects the function of walking. Depending on the localization, extent of the lesion, and recovery and compensatory mechanisms, gait characteristics may vary between patients and over time after a stroke. Despite the fact that early rehabilitation measures after ischemic stroke are aimed at independence in movement and daily activities, limitations in these areas usually remain. Physical therapy helps to restore motor function, sensitivity, gait, daily activities, reduces the percentage of disability, and improves the quality of life of elderly patients with ischemic stroke. A large number of researchers pay attention to the development and improvement of rehabilitation programs for elderly people with ischemic stroke, but the percentage of people with disabilities after the disease remains high. It is advisable to take into account the peculiarities of conducting programs by different researchers and improve the program with the existing modern means and methods.

Purpose: to develop and determine the effectiveness of the physical therapy program for the elderly after ischemic stroke for a long period.

Research objectives:

1. To study the experience of scientists in the use of physical therapy programs for the elderly after ischemic stroke for a long period.
2. To investigate the disorders present in elderly people after ischemic stroke and to select adequate methods for their assessment;
3. To develop a physical therapy program for the elderly after ischemic stroke for a long period and to test its effectiveness.

Object of research: functional indicators, mobility in elderly people after ischemic stroke.

The subject of the study: the content and structure of the physical therapy program for elderly people after ischemic stroke for a long period.

Research methods: analysis of scientific and methodological literature on the use of physical therapy for the elderly after ischemic stroke; content analysis of patients' medical records; visual analog pain scale (VAS) was used to identify pain; to assess muscle tone - Modified Ashworth Scale, to assess balance - Berg Scale, gait - 10-meter walk test, mobility - Riverbed Index, stroke severity - National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), to assess fatigue - Borg scale, assessment of adaptive potential by R. M. Bayevsky and methods of mathematical statistics.

The scientific novelty of the obtained results:

- the motor and functional characteristics of elderly people after ischemic stroke for a long period of time were studied;
- to supplement the existing physical therapy programs for the elderly after ischemic stroke for a long period of time with therapeutic exercises, proprioceptive neurofacilitation techniques, kinesiotaping, TENS therapy, training on the MOTO-med simulator aimed at optimal recovery of indicators;
- the data on the positive effect of the proposed methods and means of physical therapy on the motor and functional state of the elderly after ischemic stroke for a long period of time were confirmed.

Practical significance of the results. The possibility of using a physical therapy program for the elderly after ischemic stroke for a long period in clinics, outpatient clinics, rehabilitation centers of neurological profile to improve the effectiveness of rehabilitation treatment.

Based on the results of the study, 1 abstract was published.

PHYSICAL THERAPY, ISCHEMIC STROKE, THERAPEUTIC EXERCISES, MECHANOTHERAPY, KINESIOTAPING, PROPRIOCEPTIVE-NEUROFACILITATION.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	11
ВСТУП.....	12
РОЗДІЛ 1. СУЧАСНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО ФІЗИЧНУ ТЕРАПІЮ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ З ІШЕМІЧНИМ ІНСУЛЬТОМ НА ДОВГОТРИВАЛОМУ ПЕРІОДІ.....	15
1.1. Епідеміологія, етіологія та патогенез ішемічного інсульту.....	15
1.2. Симптоми та методи діагностики ішемічного інсульту.....	22
1.3. Сучасні методи фізичної терапії осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді.....	25
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1.....	33
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	35
2.1. Методи дослідження.....	35
2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури.....	35
2.1.2. Контент – аналіз медичних карт хворих.....	35
2.1.3. Клініко-інструментальні методи дослідження.....	36
2.1.4. Методи математичної статистики.....	42
2.2. Організація дослідження.....	42
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ	43
3.1. Методичне підходи до побудови програми фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді	44
3.2. Програма фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді	51
3.3. Оцінка ефективності програми фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді та її обговорення.....	68
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3.....	72

ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	75
ДОДАТКИ.....	80

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

В. п.	– вихідне положення
КГ	– контрольна група
ОГ	– основна група
ОРА	– опорно-руховий апарат
ПІР	– постізометрична релаксація
ПНФ	– пропріоцептивна нейрофасилітація

ВСТУП

Актуальність теми. Інсульт є однією з найпоширеніших причин набутої інвалідності у дорослих у всьому світі. Очікується, що за період 2010-2050 рр. кількість інсультів збільшиться більш ніж удвічі, особливо у людей похилого віку [1]. У США інсульт є п'ятою основною причиною смерті серед людей похилого та старечого віку. У понад 40% людей, які перенесли ішемічний інсульт, розвивається стійка інвалідність [2].

Наслідки інсульту складні, досить часто проявляються у вигляді геміпарезу, що впливає на функцію ходи. Залежно від локалізації, ступеня ураження та відновлювальних і компенсаторних механізмів характеристики ходи можуть відрізнятися між пацієнтами та з часом після інсульту. Незважаючи на те, що ранні реабілітаційні заходи після ішемічного інсульту спрямовані на незалежність у пересуванні та повсякденній діяльності, обмеження в цих сферах зазвичай залишаються. Близько третини пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт потребують допомоги при ходьбі протягом тривалого часу. Спеціалізована роль фізичної терапії у догляді та реабілітації людей з інсультом існує вже більше 30 років, і кількість доказів у цій галузі постійно зростає. Перші три місяці мають найбільш сприятливе значення для досягнення максимального потенціалу відновлення. Однак після цього періоду подальше одужання малоімовірне [3].

Фізична терапія сприяє відновленню у руховій функції, чутливості, ході, повсякденній активності, зменшує відсоток інвалідності, а також покращують якість життя пацієнтів похилого віку з ішемічним інсультом. Крім того, фізична терапія пов'язана зі структурним ремоделюванням мозку, може сприяти покращенню рухової функції після інсульту. Таким чином, фізична терапія є важливим компонентом лікування та відновлення після інсульту. Фізична терапія після ішемічного інсульту — це проактивний процес, який починається на гострому періоді в лікувальній установі, прогресує до структурованої програми реабілітаційних послуг на довготривалому періоді після виписки пацієнта назад у суспільство [12].

Велика кількість дослідників приділяє увагу розробці та удосконаленню програм відновлення для людей похилого віку з ішемічним інсультом, проте відсоток інвалідів після перенесеного захворювання залишається високим. Доцільно врахувати особливості проведення програм різних дослідників та удосконалити програму з урахуванням існуючих сучасних засобів та методів.

Зв'язок роботи з науковими планами, темами. Кваліфікаційну роботу виконано відповідно до ініціативної науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації та спортивної медицини НМУ ім. О.О. Богомольця № 0124 U 000230 «Комплексна фізична терапія пацієнтів з захворюваннями й ушкодженнями опорно-рухового апарату та нервової системи» з 2024 – 2026 рр.

Мета роботи: розробити та визначити ефективність програми фізичної терапії для осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді.

Завдання:

1. Вивчити досвід науковців в питанні застосовування програм фізичної терапії для осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді.

2. Дослідити порушення наявні у осіб похилого віку після ішемічного інсульту та підбрати адекватні методи для їх оцінки.

3. Розробити програму фізичної терапії для осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді та перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження: процес фізичної терапії осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді.

Предмет дослідження: зміст та структура програми фізичної терапії осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді.

Методи дослідження: проведений аналіз науково-методичної літератури із приводу використання фізичної терапії для осіб похилого віку

після ішемічного інсульту; контент-аналіз медичних карт пацієнтів; для виявлення больових відчуттів використовувалась візуально-аналогова шкала болю (VAS); для оцінки тону м'язів - Модифікована шкала Ashworth Scale, для оцінки рівноваги - Шкала Берга, ходи - Тест на 10-метрову ходьбу, мобільності - Індекс Рівермед, складності інсульту - Шкала інсульту Національного інституту здоров'я (NIHSS), для оцінки втоми - шкала Борга, оцінка показника адаптаційного потенціалу за індексом Р.М. Баєвським та методи математичної статистики.

Наукова новизна одержаних результатів:

- дослідженні моторні та функціональні особливості у осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді;
- доповнено існуючі програми фізичної терапії для осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді терапевтичними вправами, методиками пропріоцептивною нейрофасилітацією, кінезіотейпуванням, ТЕІС-терапією, заняттям на тренажері MOTO-med що спрямовані на оптимальне відновлення показників;
- підтверджено дані про позитивний вплив запропонованих методів і засобів фізичної терапії на моторний та функціональний стан осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді.

Практичне значення отриманих результатів. Можливість використання програми фізичної терапії для осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді в умовах поліклінік, амбулаторій, реабілітаційних центрів неврологічного профілю для підвищення ефективності відновного лікування.

РОЗДІЛ 1.

СУЧАСНЕ УЯВЛЕННЯ ПРО ФІЗИЧНУ ТЕРАПІЮ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ З ІШЕМІЧНИМ ІНСУЛЬТОМ НА ДОВГОТРИВАЛОМУ ПЕРІОДІ.

1.1.Епідеміологія, етіологія та патогенез ішемічного інсульту.

У 2020 році глобальна поширеність усіх підтипів інсульту становила 89,13 мільйона, зокрема, глобальна поширеність гострого ішемічного інсульту склала 68,16 мільйона осіб. З усіх різновидів інсультів ішемічний становив приблизно 65 % усіх випадків, геморагічних - близько 29%. Що стосується смертності, то в 2022 році кількість смертей, пов'язаних з інсультом, становила 7,08 мільйона, зокрема 3,48 мільйона були спричинені ішемічним інсультом, 3,25 мільйона –геморагічним [24].

В Америці близько 7,6 мільйона людей самотійно повідомляють про те, що вони перенесли інсульт. За оцінками, між 2015 і 2035 роками загальні прямі медичні витрати, пов'язані з інсультом, зростуть більш ніж удвічі - з \$36,7 млрд до \$94,3 млрд, причому більша частина прогнозованого зростання витрат припадатиме на осіб віком ≥ 80 років [35].

Клінічні дослідження показали, що лікування таких факторів ризику, як артеріальна гіпертензія, гіперхолестеринемія, каротидний стеноз і фібриляція передсердь, знижує частоту виникнення інсульту. Крім того, куріння, зловживання алкоголем та цукровий діабет також є факторами ризику інсульту. Неконтрольований артеріальний тиск, недотримання дієти, недостатня фізична активність, куріння та абдомінальне ожиріння становлять 82% та 90% популяційного ризику ішемічного та геморагічного інсульту. Іншими факторами ризику, які, якщо їх модифікувати, можуть знизити захворюваність на інсульт, є забруднення повітря в навколишньому середовищі, стан здоров'я в дитинстві, порушення дихання під час сну, хронічне запалення, хронічні захворювання нирок, мігрень, гормональна

контрацепція або замісна гормональна терапія, психосоціальний стрес, депресія, перенапруження на роботі та тривала тривалість робочого дня [12].

Існує також кілька генетичних локусів, які асоціюються з ішемічним інсультом. Після ішемічного інсульту та транзиторної ішемічної атаки (ТІА) ризик повторного інсульту без лікування становить близько 10-15% і 18% відповідно через 1 тиждень, 1 місяць і 3 місяці. При невідкладному обстеженні та відповідному лікуванні ризик повторного інсульту знижується на 80%. Довгостроковий ризик повторного інсульту становить близько 10-25% і 40% відповідно через 1 рік, 5 років і 10 років [35]. Ризик вищий серед осіб з судинним фактором ризику, симптоматичним атеросклеротичним захворюванням або активним джерелом тромбоутворення. Також пацієнти, які припинили прийом антитромбоцитарних та антигіпертензивних препаратів, мають вищий ризик повторного інсульту [4].

Етіологія ішемічного інсульту - це тромботична або емболічна подія, яка спричиняє порушення кровотоку до ділянки мозку (рис.1.1.).



Рисунок 1.1. Ішемічний інсульт

При тромбозі кровотік до мозку блокується всередині кровоносної судини через тромб (згусток) у самій судині, що зазвичай є наслідком атеросклеротичного захворювання, розшарування артерій, фіброзно-м'язової дисплазії або запальних процесів. При емболії уламки з інших частин тіла

блокують потік крові через уражену судину. Джерелом емболії може бути проксимальна артерія, наприклад, атеросклеротична бляшка у внутрішній сонній артерії, що спричиняє артеріально емболічний інсульт дистальніше від будь-якого проксимального джерела, зазвичай з боку серця. Іноді джерело може бути з правого боку кровообігу, проходячи через шунт справа наліво, наприклад, через овальний отвір, у напрямку до артеріальної системи головного мозку. Етіологія інсульту впливає як на прогноз, так і на наслідки [20].

Кардіоемболія. До цієї групи належать пацієнти з артеріальною блокадою, ймовірно, спричиненою емболією, що виникла в серці. Серцеві джерела поділяються на групи високого та середнього ризику на основі їх схильності до емболії. Для встановлення можливого або ймовірного діагнозу кардіоемболічного інсульту необхідно виявити щонайменше 1 серцеве джерело емболії. Клінічні дані та результати візуалізації головного мозку нагадують ті, що описані для атеросклерозу великих артерій. Докази попередньої транзиторної ішемічної атаки або інсульту в більш ніж 1 судинній ділянці або системні емболії підтверджують клінічний діагноз кардіогенного інсульту. Слід виключити можливі атеросклеротичні джерела тромбозу або емболії у великих артеріях. Інсульт, що стався у пацієнта з серцевим джерелом емболії середнього ризику і без інших очевидних причин інсульту, класифікується як можливий кардіоемболічний інсульт [40].

Атеросклероз великих артерій. У цих пацієнтів клінічні дані та результати візуалізації головного мозку вказують на значне (>50%) звуження або повну закупорку основної артерії головного мозку або гілки артерії кори головного мозку, ймовірно, через атеросклероз. Клінічні прояви можуть включати симптоми ураження кори головного мозку (наприклад, афазію або обмеження рухових функцій), дисфункції стовбура мозку чи мозочка. Наявність переміжної кульгавості в анамнезі, транзиторної ішемічної атаки в тій самій судинній ділянці, передавлення сонної артерії або ослаблення пульсу може допомогти в підтвердженні клінічного діагнозу. Ураження кори,

мозочка, стовбура мозку або підкіркові інфаркти півкуль діаметром понад 1,5 см, виявлені на комп'ютерній томографії або магнітно-резонансній томографії, вказують на можливе атеросклеротичне походження великих артерій.

Оклюдія дрібних судин. До цієї категорії належать пацієнти з інсультами, які зазвичай класифікуються, як лакунарні інфаркти в інших системах. Пацієнти цієї групи повинні мати 1 з типових клінічних лакунарних синдромів і не повинні мати ознак дисфункції кори головного мозку. Наявність в анамнезі цукрового діабету або артеріальної гіпертензії підтверджує клінічний діагноз. Крім того, пацієнти повинні мати нормальні результати магнітно-резонансної томографії або продемонструвати відповідне ураження стовбура мозку чи підкіркової півкулі діаметром $<1,5$ см. [29].

Інсульт невстановленої етіології. У багатьох випадках визначення причини інсульту виявляється складним завданням. Деякі пацієнти проходять обширне обстеження, але не мають ймовірної етіології. Інші проходять лише поверхнєве обстеження, в результаті чого причина не встановлюється. До цієї категорії також належать пацієнти з 2 або більше потенційними причинами інсульту, що ускладнює для лікарів постановку остаточного діагнозу. Наприклад, пацієнт із серцевим джерелом емболії середнього ризику та іншою потенційною причиною інсульту буде класифікований, як пацієнт з інсультом невизначеної етіології. Аналогічно, пацієнт з фібриляцією передсердь та іпсилатеральним стенозом сонної артерії 50% або з традиційним лакунарним синдромом та іпсилатеральним стенозом сонної артерії 50% потрапляє в цю категорію.

Інсульт іншої встановленої етіології. Ця група складається з пацієнтів з рідкісними причинами інсульту, такими як неатеросклеротичні васкулопатії, гіперкоагуляційні стани або гематологічні розлади. Пацієнти цієї категорії повинні мати клінічні симптоми та результати магнітно-резонансної томографії, що вказують на гострий ішемічний інсульт,

незалежно від розміру та локалізації ураження. При тромбозі обструктивний процес перешкоджає кровотоку до ділянок мозку. Найпоширенішим фактором ризику є атеросклероз великих судин. Інші фактори ризику включають васкуліти та розшарування артерій [16].

Патогенез. Емболічні події відбуваються, коли тромб утворюється з іншого місця в організмі. Найчастіше джерелом тромбу є клапан або камери серця, наприклад, коли тромб утворюється в передсердях при фібриляції передсердь і зміщується в артеріальну судину. Рідше причиною є венозна, септична, повітряна або жирова емболія. Лакунарні інфаркти зазвичай спостерігаються в підкіркових ділянках мозку, які постачаються невеликими проникаючими або перфорантними артеріями, зазвичай без колатералей. До них відносяться сочевицеподібні артерії від середньої мозкової артерії, таламічні перфоратори від задньої мозкової артерії та парамедіанні гілки від базиллярної артерії. Основною патологією цих проникаючих артерій є артеріосклероз дрібних судин, спричинений гіпертонією, старінням, курінням, діабетом та іншими традиційними факторами судинного ризику [16].

У фізіологічних умовах мозковий кровотік в першу чергу регулюється опором в судинах головного мозку, який прямо корелює з їх діаметром. Вазодилатація призводить до збільшення об'єму крові в мозку і посилення мозкового кровотоку, в той час, як звуження судин викликає протилежний ефект. Крім того, на мозковий кровотік впливають коливання перфузійного тиску в мозку.

Церебральна авторегуляція означає здатність підтримувати відносно стабільний мозковий кровотік, незважаючи на помірні зміни перфузійного тиску. Точні механізми, що лежать в основі авторегуляції, залишаються не до кінця вивченими і, ймовірно, включають кілька шляхів. Дані свідчать про те, що гладкі м'язи судин головного мозку безпосередньо реагують на зміни перфузійного тиску, скорочуючись при підвищенні тиску і розслабляючись при зниженні тиску. Крім того, зменшення мозкового кровотоку може

викликати розширення судин шляхом вивільнення вазоактивних речовин, хоча конкретні молекули, відповідальні за це, ще не ідентифіковані. Оксид азоту, що вивільняється ендотеліальними клітинами, також сприяє авторегуляції.

Зазвичай регуляція мозкового кровотоку за допомогою авторегуляції відбувається в діапазоні середнього артеріального тиску від 60 до 150 мм рт.ст., хоча і з індивідуальними варіаціями верхньої та нижньої межі. За межами цього діапазону здатність мозку компенсувати зміни перфузійного тиску зменшується, що призводить до пасивного збільшення або зменшення мозкового кровотоку у відповідь на коливання тиску. Ця пасивна реакція створює ризик ішемії при низькому тиску та набряку при високому. Під час певних патологічних станів, таких як ішемічний інсульт, церебральна ауторегуляція порушується. Коли перфузійний тиск у мозку знижується, кровоносні судини розширюються, збільшуючи мозковий кровотік. Однак, якщо зниження перфузійного тиску перевищує компенсаторні можливості мозку, мозковий кровотік зменшується. Спочатку відбувається збільшення фракції екстракції кисню для підтримки доставки кисню до мозку. Згодом, коли мозковий кровотік продовжує зменшуватися, в дію вступають додаткові механізми.

У гіпертоніків ауторегуляція адаптується до роботи при вищому артеріальному тиску. Зниження артеріального тиску до нормального рівня у таких людей може посилити дисфункцію ауторегуляції під час інсульту, що призведе до подальшого зниження мозкового кровотоку. Під час гострого ішемічного інсульту тканина мозку, яка кровопостачається виключно з однієї артерії, зазнає інфаркту, утворюючи так зване ядро інфаркту. Навколо цього ядра знаходиться ділянка мозкової тканини, яка називається ішемічною півтіллю, що підтримує певний рівень кровопостачання за рахунок колатерального кровообігу. Однак, коли набряк від інфаркту зростає, півтінь зменшується, а інфарктне ядро розширюється. За нормальних умов перфузія головного мозку становить приблизно 50 мл/100 г/хв. Клітини мозку

починають гинути, коли перфузія падає нижче 30%, що еквівалентно <15 мл/100 г / хв. Отже, коли кровотік зменшується, але залишається вище 30% від нормальної швидкості, тканина мозку є ішемізованою, але не інфарктною, що підкреслює важливий принцип «час - це мозок» [31].

У патогенезі ішемічного інсульту мають значення:

- порушення нервової регуляції мозкових судин, що викликають тривалий спазм артерій, ішемію, гіпоксію та некроз мозкової речовини;
- порушення біохімічного складу крові;
- розлад загальної гемодинаміки у зв'язку з різким падінням АТ;
- гостре порушення кровопостачання мозку при оклюзії екстракраніальних судин;
- морфологічні зміни судин, аномалія перебігу великих судин та асиметрія відходження дрібних гілок;
- недостатність колатерального кровообігу при порушенні кровотоку в мозку з явищами гіпоксії [27].

Таким чином, один із суттєвих патогенетичних механізмів є гіпоксія. При гіпоксії, що розвивається, має значення ступінь ішемії, яка буває більш виражена при зниженні мозкового кровотоку і падіння артеріального тиску, особливо в областях, де мало анастомозів і недостатній колатеральний кровообіг. Гіпоксія обумовлена, як порушенням доступу кисню до нервових клітин, а й недостатністю асиміляції. При гіпоксії порушуються водний обмін у мозку, окислювальні процеси, видалення продуктів обміну. Вени голови не мають клапанів, їх стінки не укріплені м'язовими елементами, тому на венозний відтік впливають багато факторів. Таким фактором можуть бути і положення голови, і внутрішньочерепний та внутрішньо- грудний тиск. Відомо, що при порушеннях функції хребетних артерій венозний відтік порушується з двох причин: через загальну вегетативну іннервацію хребетних артерій та хребетного венозного сплетення. При артеріальній дисциркуляції можливе поширення виснажливого збудження на вени, що значно знижує їх тонус, погіршуючи відтік; при нормальній пульсації

хребетної артерії частина механічної енергії пульсової хвилі передається навколишнім венам хребетного сплетення, і хребетна артерія грає роль активатора примусового відтоку по венах задньої черепної ямки. В умовах патології може порушуватися взаємодія артеріальної та венозної систем, що веде до появи венозної дисциркуляції [44].

1.2 Симптоми та методи діагностики ішемічного інсульту.

Більшість судинних уражень розвиваються раптово протягом кількох хвилин або годин, і це слід враховувати при диференційованій діагностиці пацієнтів із будь-яким гострим неврологічним дефектом. Раннє розпізнавання симптомів інсульту має важливе значення для своєчасного звернення за медичною допомогою. Вкрай важливо покращити розпізнавання та сортування інсульту з оклюзією великих судин на місцях. Наприклад, шкала швидкої оцінки оклюзії артерій (RACE), розроблена на основі шкали інсульту Національного інституту охорони здоров'я (NIHSS), є простим інструментом, який дозволяє точно оцінити тяжкість інсульту та ідентифікувати пацієнтів з гострим інсультом з оклюзією великих артерій на догоспітальному етапі технічним персоналом швидкої медичної допомоги [30].

Симптоми та ознаки ішемічного інсульту:

- *Парези.* Однобічні парези - це класична клінічна картина інсульту та набагато рідше - церебральних венозних тромбозів. Слабкість м'язів виникає раптово, швидко прогресує і відповідає патернам геміплегії. Зрідка супроводжується насильницькими рухами (гіперкінезами). Глибокі рефлекси спочатку зменшуються, але потім посилюються та супроводжуються спастичним гіпертонусом м'язів. Часто супроводжується центральний парез м'язів обличчя, зумовлений ураженням першого нейрона кортиконуклеарного шляху (VII пара черепних нервів).
- *Порушення мови.* Афазія та дизартрія – найчастіші прояви порушення мови у разі інсульту. Афазія вказує на ушкодження домінантної лобової

або скроневої частини, тоді як дизартрія є не локалізаційною ознакою, що відображає слабкість або дискординацію м'язів обличчя, глотки, губ, язика або піднебіння.

- *Порушення зору.* Порушення зору може бути наслідком однобічної ішемії ока, спричиненої порушенням кровотоку у внутрішній сонній артерії та очній артерії, яке призводить до монокулярної сліпоти. Ішемія потиличної кори або постхіазматичних зорових шляхів призводить до конралатеральної геміанопсії.
- *Візуально-просторова дисфункція.* Ушкодження кори недомінантної півкулі часто призводить до контралатеральної візуальної просторової дисфункції наприклад синдрому сенсорного чи зорового ігнорування (неглекту) та апраксії (неможливості виконувати складні завдання, незважаючи на нормальну рухову, сенсорну та мозочкові функції), що іноді неправильно діагностується, як делірій.
- *Атаксія.* Інсульт, що призводить до ушкодження мозочка та його зв'язків, може проявлятися раптовою атаксією, а також симптомами ураження стовбура головного мозку, такими як диплопія та головокружіння. Диференційний діагноз включає вестибулярні розлади.
- *Головний біль.* Раптовий сильний головний біль є головним симптомом субарахноїдального крововиливу, але також можливий при внутрішньомозкових крововиливах. Хоча головний біль часто трапляється за гострого ішемічного інсульту, він зрідка є домінантною ознакою. Головний біль також виникає у разі церебрально венозних захворювань.
- *Судоми.* Судоми нетипові для гострого інсульту, однак можуть бути генералізованими або парціальними (особливо у разі церебральних венозних захворювань).
- *Кома.* Трапляється зрідка, хоча й може розвиватись при ураженні стовбура мозку. Якщо кома розвинулася протягом перших 24 годин, це

зазвичай вказує на субарахноїдальний або внутрішньомозковий крововилив [16].

При порушенні кровопостачання у різних зонах мозку виникають значні порушення. Так, наприклад, при порушенні кровообігу в задніх відділах лобових часток розвиваються рухові порушення. При ураженні лівої лобової частки порушуються рухи у правій руці та нозі (правосторонній геміпарез); при ураженні правої лобової частки розвивається лівосторонній геміпарез. Рухи можуть бути повністю (параліч), можуть бути значно обмежені (виражений або помірний парез) або може виникати лише невелика слабкість в руці або нозі (легкий парез). В залежності від локалізації вогнища можливі різні неврологічні симптоми, наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

Характеристика неврологічних розладів у пацієнтів із гострим ішемічним інсультом

Локалізація вогнища	Неврологічні симптоми
Ліва півкуля – обширний інфаркт або інфаркт у ділянці кортикальних гілок	Афазія, правобічний геміпарез, правобічна втрата чутливості, правобічна геміанопсія, парез погляду вправо
Права півкуля - обширний інфаркт або інфаркт і ділянці кортикальних гілок	Лівобічний геміпарез, лівобічна втрата чутливості, лівобічна геміанопсія, парез погляду вліво
Глибокі відділи півкуль або стовбур головного мозку	Геміпарез або втрата чутливості, дизартрія, включаючи синдром дизартрія-невправність
Стовбур головного мозку	Втрата рухів або чутливості в усіх чотирьох кінцівках, синдроми, які чергуються (симптоми на одній половині обличчя і протилежному боці тіла), порушення узгоджених рухів очних яблук, ністагм, атаксія, дизартрія, дисфагія, атактична хода

При надходженні до лікарні пацієнт з інсультом повинен пройти ретельне клінічне обстеження, включаючи неврологічне обстеження; оцінку

за Шкалою інсульту Національного інституту здоров'я (NIHSS), яка може бути виконана швидко, і, згідно з настановою, всі пацієнти з підозрою на гострий інсульт повинні отримати візуалізаційну оцінку головного мозку в найкоротші терміни. Діагноз ішемічний інсульт ставлять на основі клінічної картини та негативного результату неконтрастної комп'ютерної томографії або результату, який показує ранні ішемічні зміни [29].

1.3. Сучасні методи фізичної терапії осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді .

На думку Ietswaart M., Johnston M., Dijkerman H.C., важливим у фізичній терапії пацієнтів з ішемічним інсультом є стратегії покращення моторики. Моторне навчання — це внутрішній процес практики або досвіду, що призводить до постійних змін у здатності виконувати кваліфіковану роботу. Після інсульту, який спричиняє обмеження рухів і втрату працездатності, у 80–90% пацієнтів розвивається парез, що призводить до серйозного порушення, втрати повсякденної активності та порушення рухової функції. Оптимальному моторному навчанню можна сприяти, звернувши увагу на низку факторів, особливо розробку стратегії, яка включає активну участь пацієнта, розумову практику, відгук пацієнта та практику рухового навчання. Максимальне використання ураженої сторони є корисним для покращення функції. Дзеркальна терапія є ефективним терапевтичним втручанням для виявлення п'яти почуттів. Сенсорна інтеграція — це здатність мозку збирати, уточнювати та використовувати сенсорну інформацію. За даними досліджень, приблизно 50% пацієнтів з інсультом мають сенсорні порушення, зокрема тактильні та пропріоцептивні розрізнення. Обстеження сенсорної функції включає тестування сенсорної цілісності шляхом визначення здатності пацієнта з'ясовувати та диференціювати вхідні сенсорні фігури. Сенсорне обстеження базується на певних межах сенсорного залучення, які є візерунками на ділянці шкіри, що іннервується дорсальними корінцями, які називаються дерматомами. Деякі

ефективні втручання для покращення сенсорних функцій включають повторювані дії сенсорного розрізнення, втручання електричної стимуляції, втручання термічної стимуляції, двосторонні одночасні рухи, методи стиснення (такі як опора ваги та натискання фітболів), періодичне пневматичне стиснення, мобілізацію та магнітну стимуляцію. Існує обмежена кількість досліджень, які підтверджують ефективність сенсорних функцій для покращення та відновлення сенсорних порушень. Повороти голови та зорове сканування відіграють важливу роль у повсякденному житті. Втручання для покращення геміанопсії. Ці пацієнти ігнорують контралатеральний бік. Корисними є стратегії навчання, які використовують геміпаретичну сторону. Необхідно, щоб обслуговуючий персонал розташовував необхідні предмети для пацієнта з колатерального боку. Підходи до активного візуального стимулювання, підказки, щодо фокусування пацієнта за допомогою словесних і візуальних об'єктів, а також виконання активних довільних рухів в ураженій кінцівці. Заохочуються щоденні функціональні дії, такі як наливання води, витирання пилу зі столу, зривання листя та тримання ложки. Фізичний терапевт повинен максимізувати увагу пацієнта, оптимізуючи зір, мову, фокус і пропріоцептивні стимули на ураженій стороні. Діяльність, пов'язана з дотягуванням, пропріоцептивною-нейром'язовою стимуляцією (PNF), шаблони підйому для підвищення сили, а також вібрація, постукування кінцівок для максимального привернення уваги пацієнта [35].

Marzouqah R., Huynh A., Chen J.L., вказують, що після інсульту більшість пацієнтів мають м'язову слабкість, спастичність, порушення координації, високий ризик падінь та ін... В своїй програмі наголошують на важливості загальнозміцнюючих вправ, які повинні бути частиною реабілітації після інсульту. Вправи з прогресивним опором, віртуальне навчання та перенавчання м'язів підпадають під категорію технік зміцнення, які сприяють зміцненню м'язів у таких діях, як вставання, вживання їжі, дотягнення до предметів, хапання тощо, і, як було виявлено, не мають

шкідливі наслідки та не викликають індукції спастичності. Методи, показані для покращення м'язової сили, включають гідротерапію, водні вправи, еластичні стрічки, гантелі, тренажери для попередження ускладнень, тощо. Скороченню м'язів можна допомогти після ішемічного інсульту швидкими, сильними постукуваннями по центру м'яза живота за допомогою кріотерапії, яка діє як подразнючий стимул для сприяння скороченню м'язів за допомогою вібрації, а електрична стимуляція з належними параметрами призначена для покращення моторної реакції. Зміцнювальні вправи покращують роботу м'язів, серед іншого, відновлюючи або зберігаючи м'язову силу та витривалість; поліпшують баланс; підвищують якість життя і полегшують ремоделювання тканин. Для силових тренувань радять використовувати гантелі, мішки з піском, швейцарський м'яч і еластичні стрічки [40] .

За словами Bernhardt J., Godecke E., Johnson L., Langhorne P., втрата незалежних рухів, таких як згинання стегна, розгинання коліна або рухи в лікті, включаючи розгинання для потягнення з розгинанням зап'ястя (рух поза синергією), лікується за допомогою терапії, яка знижує м'язовий тонус. Досягнення порушення рухів, наприклад, підняття ураженої верхньої кінцівки для одночасного розгинання ліктя, є результатом поганого моторного контролю для ізоляції певних рухів, а не спастичності. Функціональні порушення та м'язовий тонус не сильно корелюють. Насправді поганий руховий контроль є поширеним симптомом, про що свідчать парези, зниження спритності та млявість, а також зміни м'язової тканини. Рання мобілізація в поєднанні з щоденним розтягуванням має важливе значення для збереження довжини спастичних м'язів. Внутрішньом'язові ін'єкції ботулотоксину різною мірою паралізують цільові м'язи, залежно від дози, і можуть бути використані для полегшення болю у верхніх і нижніх кінцівках, спричиненого спастичністю на довготривалому періоді, коли всі інші засоби терапії не допомогли її зменшити. Вони корисні для локалізованої, короткочасної терапії спастичності, і їх потрібно

повторювати кожні три-чотири місяці. Через один-чотири тижні після ін'єкції терапевтичний ефект досягає свого піку. Пацієнтам із підшовним згинанням і інверсією, які обмежують удар п'ятою та положення, можуть отримати користь ін'єкції ботулотоксину в підшовні згиначі пальців стопи та задню великогомілкову м'яз [25].

Daly J.J., McCabe J.P., Holcomb J., Monkiewicz M., зазначають, що інсульт призводить до значних змін у поставі та контролі рівноваги. Пацієнт дізнається, наскільки далеко в будь-якому одному напрямку він може безпечно рухатися та вирівнювати центр маси тіла у межах основи опори, щоб підтримувати стабільність у вертикальному положенні. Фізичний терапевт має заохочувати послідовність, симетрію та максимальне використання більш ураженої сторони. Під час заняття з хворим, фахівець повинен маніпулювати як основою опори, так і поверхнею опори. Сенсорні дані, положення верхніх та нижніх кінцівок, рухи тулуба, ходьба – все це корисно. Втручання включають переведення з положення сидючи в положення стоячи, сидіння без опори з витягнутим геміпаретичним колінним суглобом, утримання рівноваги стоячи та силові тренування, для яких можуть бути показані прогресивні ізокінетичні обладнання з опором. Розташування та використання захисного ремня на талії хворого є важливими елементом з міркування безпеки під час заняття та прогулянок. Він виконує кілька важливих функцій, зокрема запобігає потенційній втраті рівноваги, покращує безпеку пацієнта, (рис.1.2.) [32].



Рисунок 1.2. Ремінь для тренування безпечної ходи з інсультним хворим

Як показують дослідження Susan S. Adler, Dominiek Beckers, Math Buis, ефективність застосування пропріоцептивної-нейрофасилітації (ПНФ) для фізичної терапії осіб після ішемічного інсульту, є дуже важливою та покращує відновлення не тільки рухових функцій, але й швидкість ходи та баланс. ПНФ -метод терапії, який покращує рухову потужність за допомогою шкірного, пропріоцептивного та слухового введення. Практика ходьби у вертикальному положенні з використанням допоміжних пристроїв, таких як ходунки або паралельні бруси тощо, може бути використана для сприяння вертикальному вирівнюванню та зменшенню опори верхніх кінцівок. Практика контакту п'яти і пальців ніг, широкий крок, маршування на місці, опора на одну та дві кінцівки, діагональне переміщення ваги є дуже корисні. Орієнтоване на покращення постурального контролю, стабільності, рівноваги та ходьби. Такі пацієнти часто стикаються з труднощами у відновленні контролю над обертанням лопатки вгору та рухами протракції, розгинання верхніх кінцівок, які є важливими для простягання вперед та маніпуляцій. Для цього потрібна візуальна перцептивна інформація. Пацієнти з обмеженим добровільним контролем можуть впоратися з цим за підтримки. Пацієнта заохочують рухати рукою вперед, назад і з боку в бік на столі. Для зручності можна використовувати тканину. Вони повинні тягнутися вперед і вниз, торкаючись землі. Можна практикувати й інші види діяльності, у тому числі модифіковане стояння на підшві, тягнутися до полиці, щоб перенести предмет, користуватися посудом, їсти ураженою рукою, вирізати папери, хапати рукою тощо [46].

Попадюха Ю.А. радить використовувати систему SPIDER для підвищення мобільності і незалежності пацієнтів з неврологічними розладами за допомогою виконання вправ на ній, наведено на рис.1.3.. Розроблена програма вправ на даній системі дозволяє зміцнити ослаблені м'язи, покращити координацію, пришвидшує вертикалізацію та покращує баланс тіла у людей похилого віку після ішемічного інсульту. Клітка та ремені підтримують пацієнта в необхідних положеннях. Система SPIDER

використовує еластичні шнури, прикріплені до ременя для перенесення ваги тіла, закріпленого на талії та кінцівках пацієнта. Зусилля залежить від типу еспандера і висоти кріплення клітки [21].



Рисунок 1.3. Система SPIDER

Richards L.G., Cramer S.C. у своїй статті описують тренування ходи у осіб після інсульту, яка включає ходьбу з допомогою пристосовлень та ходьбу на біговій доріжці з підтримкою ваги тіла або без неї. Звичайне тренування ходи можна поєднувати з тренуванням ходи з електромеханічним підтримкою, що може забезпечити більш відтворювані рухи ходи, ніж ручна підтримка рухів фізичним терапевтом. В даний час існує ряд екзоскелетів з різними клінічними застосуваннями. Ці пристрої відрізняються механічною конструкцією та стратегіями керування, а також тим, як вони полегшують рух кінцівки. Під час дослідження було виявлено додаткові покращення швидкості ходи порівняно зі звичайним тренуванням у підгострій фазі після інсульту, не виявлено додаткового впливу на швидкість ходи в підгострій фазі, але позитивну тенденцію в хронічній фазі. Тим не менш, у підгострій фазі було виявлено додаткові покращення незалежності при ходьбі. Щоб повністю оцінити потенційні переваги використання сучасних типів екзоскелетонів для покращення ходьби та пересування, майбутні дослідження мають зосередитися на індивідуальних характеристиках, що

впливають на результат, і сліпих рандомізованих контрольних дослідженнях із довгостроковим спостереженням.

Протягом останніх кількох десятиліть було розроблено, представлено екзоскелет із гібридною системою, яка дозволяє як автоматичний, так і довільний режим дій для підтримки рухів і тренування ходи. Цей екзоскелет забезпечує підтримку відповідно до стану пацієнта за допомогою алгоритму керування та підтримуючих пристроїв, де кожний суглоб (ліве та праве стегно або ліве та праве коліно) може окремо контролюватись фізичним терапевтом (рис. 1.4) [44].



Рисунок 1.4. Система для тренування ходи інсультних пацієнтів

За словами Winter J., Hunter S., Sim J., Crome P. поєднання віртуальної реальності із звичайними підходами до реабілітації може бути дуже ефективним. Системи віртуальної реальності не тільки забезпечують залучення та мотивацію для пацієнтів, але й пропонують віртуальне середовище, яке дуже нагадує реальний світ. Крім того, дана технологія надає різні функції, такі як відстеження рухів, і інтеграція ключових принципів нейрореабілітації, таких як посилений зворотний зв'язок. Ці переваги можуть бути використані клініцистами для покращення реабілітаційного лікування та індивідуального догляду для окремих пацієнтів як у лікарнях, так і вдома. Майбутні дослідження необхідні для повної оптимізації потенціалу віртуальної реальності, як інструменту фізичної терапії та забезпечення його ефективного використання [48].

Такі вчені, як Ventura J.D., Charrette A.L., Roberts K.J. в своїй праці наводять програму фізичної терапії в поєднанні з ходьбою на біговій доріжці, яка на їх думку прискорює одужання. Проведені дослідження, показують, що 40-хвилинне тренування на біговій доріжці протягом шести місяців покращують максимальну фізичну форму та функціональну мобільність у тих, хто пережив ішемічний інсульт. Рандомізоване дослідження дійшло висновку, що три тижні тренувань на біговій доріжці в поєднанні з чотирма місяцями фізичної терапії покращили здатність ходити у пацієнтів з геміпарезом. Тренування швидкісної ходьби на біговій доріжці порівняно з повільною є набагато ефективнішою. Дане тренування має запобігати бездіяльності, утримувати пацієнта від руху чи падіння та підтримувати фізичну працездатність під час ходьби на біговій доріжці. Тренування рівноваги слід проводити на ранніх етапах за допомогою візуальних підказок і максимальної кількості повторень. Пряма ходьба на біговій доріжці, тренування з боку в бік або зигзагоподібне тренування є прикладами рутинних стратегій. Керована користувачем бігова доріжка – це алгоритм, який визначає швидкість пацієнта в фактичному часі. У постінсультних пацієнтів використовується разом з біговою доріжкою підвісна система для зменшення ризику падіння вперед під час ходьби, а також для зміни положення та збільшення швидкості після короткого періоду [47].

O'Brien S.R., Barry M., Davidson E., Porzi L. наводять допоміжні засоби для інсультних пацієнтів при рухових порушеннях та спастичності радять застосовувати ортези. Вони можуть використовуватись з профілактичною ціллю в стані спокою допомагаючи підтримувати довжину м'яких тканин, проте пацієнт має навчитись правильному позиціонуванню та вирівнюванню пози під час їх використання. При сформованих контрактурах нижніх кінцівок можна використовувати кульшові-колінні гомілковостопні ортези (AFO), колінно-гомілковостопні ортези (KAFO), гомілковостопні ортези (AFO) і ортези стопи (FO). Також автори радять для стимуляції пропріоцептивної чутливості застосовувати функціональну

електроміостимуляцію (рис.1.5), яка є одним із важливих засобів для відновлення тактильної функцій. Нейром'язова електростимуляція характеризується відповідними параметрами, активує паралізовані м'язи у місці стимуляції. Також дослідники відзначили, що вона використовується для лікування повислої стопи в результаті інсульту. Підкреслюють, що даний метод покращує ходьбу, знижує витрати сил на неї, зменшує біль і дискомфорт, знижує частоту падінь, дозволяє швидше повернутися до активного способу життя. Стимуляція загального малогомілкового нерва здійснюється за допомогою поверхневих електродів. Це призводить до стимуляції переднього великогомілкового і малогомілкового м'язів, результатом чого є підйом стопи, збільшення просвіту між пальцями і поверхнею [40].



Рисунок 1.5. Функціональна електроміостимуляція

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

За епідеміологічними даними відсоток осіб похилого віку з ішемічним інсультом неспинно зростає на що впливає ряд контрольованих та неконтрольованих факторів. До етіологічних відносять артеріальну гіпертензію, гіперхолестеринемію, каротидний стеноз і фібриляція передсердь. Неконтрольований артеріальний тиск, недотримання дієти, недостатня фізична активність, куріння, абдомінальне ожиріння, ігнорування профілактичних оглядів, не регулярне вживання ліків, стрес, який зараз в Україні пов'язаний з війною та постійними ракетними обстрілами провокує появу ішемічного інсульту або його повторення.

Досліджено значну кількість наукових праць, які присвячені відновленню осіб похилого віку з даною патологією, більшість з них присвячені гострому та після гострому періодам, однак не менш важливим є довготривалий період. Як показують статичні дані близько 40-50% після інсульту залишаються інвалідами та мають рухові порушення, тому довготривалий період на амбулаторному етапі є надважливим для відновлення руховим навичок, самообслуговування та соціалізації хворих.

РОЗДІЛ 2.

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.

2.1. Методи дослідження.

Для вирішення поставлених завдань роботи були використані наступні методи дослідження:

- клініко-інструментальні методи (огляд, мануально-м'язове тестування за Модифікованою шкалою Ashworth, візуально-аналогова шкала болю (VAS), шкала Берга, тест на 10-метрову ходьбу, індекс Рівермед, шкала інсульту Національного інституту здоров'я (NIHSS), проба Р.М. Баєвського);
- методи математичної статистики.

2.1.1. Аналіз науково - методичної літератури.

Проведений огляд спеціалізованої літератури з питання фізичної терапії осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді, що дозволив виявити актуальність даної теми, були проаналізовані існуючі програми та виявлені невирішені питання, які потребують розгляду та деталізації.

Для написання кваліфікаційної роботи на тему: «Фізична терапія осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді» були опрацьовані фонди наступних бібліотек: Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського, Національної наукової медичної бібліотеки України; проведено пошук в базах даних PubMed, Physiopedia, PEDro, Google Scholar на предмет оглядових статей, перспективних досліджень з обраної теми.

2.1.2. Контент-аналіз медичних карт хворих.

Вивчалися виписки медичних карт досліджуваних осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді на базі Приватного медичного підприємства «Центр стимуляції мозку» з метою виявлення

супутніх хвороб, вивчення засобів і методів відновлювальних заходів, що застосовувались у медичному закладі. Збирався детальний анамнез пацієнтів (сімейний, паспортний, соціальний, професійний та ін.), що дав можливість оцінити можливі ризики та врахувати під час проведення програми необхідні потреби кожного хворого.

2.1.3. Клініко-інструментальні методи дослідження.

Після проведення збору анамнезу, проводилась оцінка больових відчуттів у осіб похилого віку після ішемічного інсульту на довготривалому періоді. Значна частина пацієнтів відзначала больові відчуття в плечовому суглобі, з цією ціллю застосовували візуально-аналогова шкала (ВАШ) - (Visual Analog Scale VAS). Дана шкала давала можливість наглядно оцінити хворому вираженість больових відчуттів, наведено на рис.2.1..



Рисунок 2.1. Шкала для оцінки болю (VAS)

Більшість пацієнтів, які приймали участь в дослідженні та дали на нього згоду мали спастичність в кінцівках з одного боку. Для її оцінки нами було обрано модифіковану шкалу Ешворта, яка вважається основним клінічним показником м'язової спастичності у пацієнтів з неврологічними захворюваннями. Шкала Ешворта була вперше розроблена на початку 1960-х років Брайаном Ешвортом для оцінки ефективності антиспастичних препаратів у пацієнтів з розсіяним склерозом. Це 5-бальна шкала з оцінками 0, 1, 2, 3 або 4. У 1987 році Бохеннон і Сміт додали оцінку «1+» і запропонували незначні зміни у визначенні кожного балу, щоб підвищити чутливість шкали і полегшити підрахунок балів. Нова шкала отримала назву

Модифікована шкала Ешворта і багато хто вважає її золотим стандартом для вимірювання спастичності.

Незважаючи на те, що не існує стандартизованих рекомендацій щодо її використання, модифікована шкала Ешворта може бути застосована до м'язів як верхньої, так і нижньої частини тіла. Фізичний терапевт повинен витягнути кінцівку пацієнта в положення максимального згинання або до максимального розгинання, доки не відчується перший м'який опір. Переміщення кінцівки пацієнта через весь діапазон рухів повинно відбуватися протягом однієї секунди на рахунок. Пропонують проводити тестування верхніх кінцівок, коли пацієнт лежить на спині, верхні кінцівки паралельні тулубу, лікті витягнуті, зап'ястя в нейтральному положенні, а нижні кінцівки розташовані паралельно одна до одної. Винятки зроблені для розгиначів плеча, де рука повинна бути переміщена від розгинання до 90° згинання, і для внутрішніх ротаторів плеча, де рука повинна бути переміщена від нейтрального положення до максимальної зовнішньої ротації.

Для нижніх кінцівок рекомендують, щоб пацієнт лежав на боці. Зокрема, для тестування підшовного м'яза стегна і коліна повинні бути зігнуті на 45°, а гомілковостопний суглоб переміщується від максимального підшовного згинання до максимального тильного згинання. Для литкового м'яза стегна повинні бути зігнуті під кутом 45°, коліна максимально розведені, а гомілковостопний суглоб переміщується від максимального підшовного згинання до максимального тильного згинання. Для чотириголового м'яза стегна коліна і стегна повинні бути в максимальному розгинанні, а коліно переміщується від максимального розгинання до максимального згинання.

Під час тестування пацієнта слід проінструктувати, щоб він залишався спокійним і розслабленим, а при повторному тестуванні слід починати в один і той же час дня, щоб мінімізувати можливі зміни в рівнях спастичності через взаємодію ліків. Модифікована шкала Ешворта - це 6-бальна шкала. Бали варіюються від 0 до 4, де нижчі бали відповідають

нормальному м'язовому тону, а вищі бали - спастичності або підвищеному опору пасивним рухам. Конкретні визначення балів за модифікованою шкалою Ешворта наведені нижче в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Шкала Ashworth

Оригінальна	Модифікована	Опис
0	0	Немає підвищеного м'язового тону
1	1	Легке підвищення м'язового тону, що проявляється короткотривалим опором на початку пасивного руху з подальшим вільним рухом або мінімальним опором в кінці амплітуди руху, при згинанні або розгинанні враженого сегменту
	2	Легке підвищення м'язового тону, що проявляється короткотривалим опором на початку пасивного руху з подальшим вільним рухом або мінімальним опором протягом менше ніж половини решти амплітуди
2	3	Більш значне підвищення м'язового тону протягом більшої частини амплітуди руху, але рухи враженого сегменту відносно вільні
3	4	Виражене підвищення м'язового тону, пасивні рухи ускладнені
4	5	Уражений сегмент нерухомий в положенні згинання чи розгинання

Шкала рівноваги Берга була використана нами для оцінки рівноваги та ризику падінь у літніх людей. Шкала складається з 14 різних завдань (наприклад, «Перехід від сидіння до стояння» та «Постановка попереминої ноги на сходинку, стоячи без опори»), які оцінюються за шкалою від 0 (найгірший результат) до 4 (найкращий результат) із загальною кількістю балів 56. Для проведення тесту потрібні деякі матеріали (таймер, тапочки, табурет і лінійка) і ~15-20 хвилин для завершення обстеження, наведено в таблиці 2.2..

Таблиця 2.2.

Шкала рівноваги Берга

№	Розділи	Оцінка
1	Зміна положення: встати з положення сидячі.	
2	Стояння не тримаючись.	
3	Сидіння без підтримки спини.	
4	Зміна положення: сісти з положення стоячи.	
5	Переміщення (з ліжка на крісло)	
6	Стояння із заплюшеними очима.	
7	Стояння зі стуленими стопами.	
8	Потягнутися вперед прямою рукою.	
9	Піднімання предмета (капля) з підлоги.	
10	Обертання назад (ноги на одному місці).	
11	Обертання на місці на 360°.	
12	Стояння одною ногою, поставленою на сходинку (лавцю).	
13	Стояння стопами на одній лінії одна за одною.	
14	Стояння на одній нозі.	
Разом (0-56)		

Тест на 10-метрову ходьбу. Проводили оцінку індивідуальної ходьби людей похилого віку без сторонньої допомоги на відстані 10 метрів, час вимірювався на проміжних 6 метрах, щоб врахувати прискорення та уповільнення. Замір починався, коли стопа нижньої кінцівки перетинала 2-метрову позначку, представлено на рис.2.2..

Інструкції для тестуючого. Пацієнт під час ходи мав реагувати на команди фізичного терапевта, першою командою було слово «Руш» після цього він мав йти у звичному для себе темпі; другою командою було «Вперед» тоді він мав прискоритись та йти до фінішу якомога швидше, але враховувати свою безпеку, щоб не впасти.

Інструкції для фізичного терапевта. Початок відліку часу розпочинати коли пацієнт вперше перетне 2-метрову позначку і зупинити його, коли пацієнт повністю перетне 8-метрову позначку, що передбачає 2 метри прискорення на старті і 2 метри уповільнення в кінці дистанції. Результати фіксуються, а потім береться середнє значення.

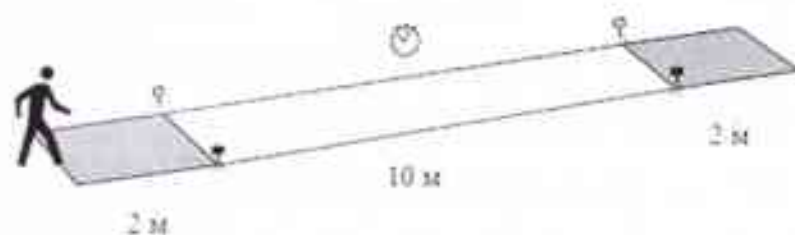


Рисунок 2.2. Тест на 10-метрову ходьбу

Індекс мобільності Рівермед був розроблений на основі субшкали загальної функції Rivermead Motor Assessment, як засіб кількісної оцінки обмеження рухової активності у пацієнтів з інсультом. Включає значення для тестування функціональних здібностей, таких як хода, рівновага та перенесення. Шкала включає п'ятнадцять пунктів, що стосуються мобільності. Ці 15 пунктів ієрархічно розташовані і відповідають критеріям шкалювання Гуттмана, що передбачає, що всі пункти впорядковані за зростанням складності. Якщо пацієнт успішно виконує найскладніше завдання, це означає, що він або вона зможе впоратися і з більш легкими завданнями. Аналогічно, невдача у виконанні легкого завдання означає, що він не зможе виконати решту складніших завдань. Індекс мобільності Рівермед наведений в Додатку А [9].

З метою визначення тяжкості інсульту, нами було обрано Шкалу інсульту Національного інституту здоров'я США (NIHSS). Вона складається з 11 компонентів і використовується для кількісної оцінки тяжкості інсульту. Оцінюється рівень свідомості (1a: 0-3, 1b: 0-2 і 1c: 0-2); рух очей (0-2); поля зору (0-3); слабкість м'язів обличчя (0-3); моторика рук (0-4); моторика ніг (0-4); атаксія кінцівок (0-2); втрата чутливості (0-2); мова (0-3); дизартрія (0-2); виключення або брак уваги (0-2). Потім ці 11 компонентів підсумовуються, і отриманий бал корелює з тяжкістю інсульту.

Результати тестування:

0 = немає симптомів інсульту;

1-5 = легкий інсульт;

6-13 = інсульт середньої тяжкості;

14-20 = інсульт тяжкий;

21-42 = дуже тяжкий інсульт.

Для оцінки адаптаційного потенціалу осіб похилого віку після ішемічного інсульту нами було використано формулу за Р.М. Баєвським, результати отримані в ході обчислення, свідчили про зміни серцево-судинної системи.

Для обчислення нами була взята формула, де АП – адаптаційний потенціал, ЧП – частота серцевих скорочень, АТс та АТд – артеріальний систолічний та діастолічний тиск, Р – довжина тіла людини, МТ – маса тіла та В – її вік:

$$АП = 0,011ЧП + 0,014АТс + 0,008АТд + 0,014В + 0,009МТ - 0,009Р - 0,27$$

За результатами обстеження та математичного обчислення визначався показник ступеню адаптації та підбиралась інтенсивність навантаження. Показники адаптаційного потенціалу наведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Ступені адаптації за Р.М. Баєвським

Групи	Ступені адаптації	Показники
1	задовільна адаптація, пацієнт здоровий	складає менш 2.59
2	напруга механізмів адаптації, пацієнт практично здоровий	складає від 2.6 до 3.09
3	імовірність наявності прихованих або нерозпізнаних захворювань низька; у пацієнта незадовільна адаптація	складає від 3.1 до 3.49
4	пацієнту рекомендується припинення навантаження та додаткове медичне обстеження	складає більше 3.5

Пульсометрія і тонометрія. Оцінка проводилась натисканням трьох пальців на променевій артерії з боку великого пальця кисті, рахунок здійснювався за 15 с. дані множились на 4. Артеріальний тиск вимірювали за методом Н. С. Короткова.

Оцінка частоти дихання (ЧД). Фізичний терапевт розміщував свою долоню на грудній клітці підлітка так, щоб вона захоплювала нижню частину грудної клітки та верхню частину живота рахунок виконувався за 1 хв. В нормі ЧД 16-20 разів за хвилину у стані спокою. Співвідношення ЧД до ЧСС дорівнює 1:4 [5].

2.1.4. Методи математичної статистики.

Математична обробка цифрових даних проводилася методами варіаційної статистики та з допомогою пакету Statistica 6.0 for Windows. Описова статистика: обчислювалися вибіркові середні арифметичні значення $\bar{x}$, стандартне відхилення S . Статистична значимість різниці між оцінками тих вибірових показників, розподіл яких відповідав нормальному закону, та які не відрізнялися за варіативністю, перевірялась за допомогою t-критерію Стюдента. Оцінка здійснювалась на відповідність закону нормального розподілу за допомогою Шапіро-Уїлка, оскільки більшість больових показників не відповідали закону нормального розподілу, розраховували медіану Me , верхній і нижній квартилі (25%; 75%).

Статистично значущими вважалися відмінності, що не перевищували рівня вірогідності $p < 0,05$ по заданому числі ступенів свободи.

2.2. Організація дослідження.

Дослідження проводилося на базі Приватного медичного підприємства «Центр стимуляції мозку» протягом 32 днів. Під нашим наглядом (на довготривалому періоді) перебувало 16 осіб похилого віку з діагнозом ішемічний інсульт. Вік пацієнтів склав 62-71 р.р. При відборі учасників дослідження та зборі анамнезу враховувались вік, зріст, початкова вага,

гіподенамічні показники (ЧСС, ДАТ, САТ) та поточний фізичний стан, зверталась увага на скарги реципієнтів, супутні захворювання, скільки часу пройшло після ішемічного інсульту. Основним напрямком дослідження було покращення мобільності пацієнтів, зменшення спастичності, зниження ризиків падіння та функціональної активності. Відібрані пацієнти були порівну поділені на 2 групи по 4 жінки та 4 чоловіки: основну групу (ОГ) - та контрольну (КГ).

Пацієнти основної групи займалися за розробленою нами програмою, яка включала: терапевтичні вправи на покращення моторного контролю, пропріоцептивну-нейрофасилітацію, кінезіотейпуванням, ТЕНС-терапією, заняттям на тренажері MOTO-med. Контрольна група займалась за традиційною програмою медичної установи, яка включала терапевтичні вправи, електроміостимуляцію та лікувальний масаж.

Дослідження складалося з 3 етапів.

На першому етапі дослідження *(вересень – грудень 2023 р.)* був проведений аналіз сучасних літературних джерел, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет і програму дослідження; освоєно комплекс методів, використаних у дослідженні, оформлено 1 і 2 розділи кваліфікаційної роботи.

На другому етапі дослідження *(січень 2024 р. - грудень 2024 р.)* були визначені функціональні показники, мобільність у осіб похилого віку після ішемічного інсульту. На основі цього було розроблено і впроваджено програму фізичної терапії і визначено її ефективність. Результати, отримані в ході дослідження, були оброблені методами математичної статистики.

На третьому етапі дослідження *(вересень – грудень 2020 р.)* здійснювався аналіз отриманих результатів досліджень, оформлювався розділ 3 та висновки.

РОЗДІЛ 3.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.

3.1. Методичне підходи до побудови програми фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді.

Під час побудови програми фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом, дотримувались алгоритму послідовності дій: виявлення наявних порушень, постановки реабілітаційного діагнозу на основі міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ), SMART-цілей, щодо конкретних, вимірюваних, досяжних, реалістичних, релевантних і часових обмежень. Постанова разом з мультидисциплінарною командою цілей, сприяла координації фахівців та розробці індивідуальної програми фізичної терапії для осіб з даною патологією на довготривалому періоді відповідно до їх індивідуальних потреб. Мультидисциплінарна команда складалася з лікаря ФРМ, фізичного терапевта, ерготерапевта, асистентів, терапевта мови та мовлення, психолога, за потреби залучались окуліст, уролог, кардіолог та інші вузько профільні фахівці.

Під час побудови програми враховували принципи фізичної терапії після ішемічного інсульту:

— *Особисто-орієнтована допомога* – це ставлення до пацієнтів, як до окремих осіб, праця з ними над розвитком навичок знань і впевненості в управлінні та прийнятті рішень, щодо власних потреб у сфері охорони здоров'я та соціальної допомоги. Прагнули зробити програму фізичної терапії персоналізованою, скоординованою та сприятливою, і, перш за все, ставитись до людей з гідністю, співчуттям і повагою. Особисто-орієнтована фізична терапія враховувала потреби людини, можливості, переваги, бажання, цінності, спосіб життя, оточення, сімейні та соціальні обставини.

Реабілітаційна команда тісно співпрацювала з ними, щоб зрозуміти їхні пріоритети та знайти їх рішення.

Особисті цілі. Постановка цілей — це процес, за допомогою якого людина з ішемічним інсультом (а також її сім'я чи опікуни, якщо вони бажають) і члени команди, визначають індивідуальні цілі, які є значущими, складними та мають особисту цінність.

Самоуправління з підтримкою – особистісно-орієнтований підхід, за якого особа має повноваження та право власності на управління своїм життям і станом.

Реабілітаційна команда – досвід міждисциплінарної групи, яка працює в партнерстві з особою, яка перенесла ішемічний інсульт, і яка колективно пристосовує реабілітаційний внесок для досягнення цілей людини. У деяких випадках, коли у пацієнта наявні когнітивні та рухові порушення, це партнерство має включати сім'ю та опікунів.

Якісні послуги. Наданні послуг мають здійснюватися професійними фахівцями з охорони здоров'я, медичним, психологічним та медсестринським персоналом, забезпечуючи однакову увагу до реабілітаційних шляхів у лікарні та громаді.

Належне середовище догляду. Стаціонарна реабілітація потрібна людям зі складними фізичними, когнітивними, психологічними та соціальними потребами, які не можуть отримати підтримку в умовах спільноти. Реабілітація пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт, у стаціонарі має проходити в неврологічному відділенні інсульту (змішаному відділенні гострої та реабілітаційної терапії) або спеціалізованому відділенні реабілітації. Послуги з ранньої підтриманої виписки і послуги з реабілітації після ішемічного інсульту слід пропонувати в умовах громади, коли це найкраще відповідає потребам і бажанням пацієнта.

Оцінка. Систематично збирати дані про результати впровадження програми. Заходи, що використовувались, були стандартизованими,

дійсними та надійними, а також зосереджувались на тому, що мало значення для пацієнтів.

Важливо, щоб сім'ї та особи, які здійснюють догляд, брали участь у плануванні реабілітації та постановці цілей. Їм надається спеціальна інформація про інсульт і роль догляду. Психолог надає рекомендації стосовно емоційної підтримки хворого, щоб пристосуватися до ролі піклувальника та підтримувати його благополуччя [33].

Надважливою для відновлення осіб з ішемічним інсультом є рання фізична терапія. Докази підтверджують, що збільшення частоти та інтенсивності терапії, особливо в перші шість місяців після ішемічного інсульту, може покращити швидкість одужання та результат. Таким чином, послуги з реабілітації після інсульту повинні бути доступні за потреби на всьому шляху сім днів на тиждень з відповідною інтенсивністю та посланням навичок робочої сили. Фактори, які перешкоджають обсягу надання терапії, включають час, витрачений на обмін інформацією та адміністрування. Рекомендується орієнтована на пацієнта реорганізація робочих практик, включаючи спільну документацію та індивідуальний розклад терапії пацієнта, щоб забезпечити надання терапії відповідно до рекомендацій клінічних настанов.

Реабілітаційні послуги після ішемічного інсульту повинні включати регулярний доступ до міждисциплінарної команди, яка злагоджено працює та співпрацює для досягнення спільних цілей. Фахівці з психології також повинні бути частиною основної команди та надання послуг протягом усього шляху пацієнта від гострої до довгострокової. Середовище для відновлення після інсульту має сприяти участі пацієнта в різноманітних фізичних, когнітивних і соціальних заходах, крім офіційного часу терапії. Це може бути підтримано персоналом, опікунами та волонтерами. Слід заохочувати весь цей системний підхід до фізичної терапії осіб після ішемічного інсульту, щоб покращити результати їх відновлення. Дуже важлива для пацієнтів після ішемічного інсульту - фізична активність. Багато хворих, які перенесли його,

відчувають перешкоди для того, щоб стати більш активними, а сидячий спосіб життя, як правило, зберігається після інсульту. Проте у більшості з них є ускладнення у вигляді спастичності, що заважає їм виконувати самообслуговування, особисту гігієну, пересування. Профілактикою спастичності є гарна постава та рух. Однак дуже важливо дотримуватись індивідуального підходу для таких хворих, оскільки вони потребують спеціалізованої оцінки та лікування спастичності. Служби лікування інсульту також повинні впроваджувати задокументовану програму профілактики та лікування, включаючи самолікування, спастичності після інсульту. Усі, хто цього потребує, повинні мати доступ до спеціалізованої послуги спастичності, яка може включати ін'єкції ботулінічного токсину, електроміографію або ультразвуковий підхід, відповідну клінічну експертизу для надання та скоординоване міждисциплінарне спостереження спільноти, включаючи ерготерапію, ортопедичні засоби та фізичну терапію.

Зазвичай перед фізичною терапією оцінку функціонального стану хворого проводять різні фахівців команди. Важливо, щоб оцінка стану пацієнта з ішемічним інсультом не обмежувалася лише симптомами з боку нервової системи та функціональними наслідками, але й охоплювала психологічну, фізіологічну та соціальну функцію.

«Біопсихосоціальна» модель такого типу все частіше застосовується в клінічній медицині та наукових дослідженнях, особливо в галузі реабілітаційної медицини. Під час впровадження програми для осіб похилого віку, нами було дотримано біопсихосоціального підходу, який ґрунтувався на ключових концепціях, які наведені на рис.3.1.

Інвалідність згідно з біопсихосоціальним підходом визначається з точки зору конфлікту між станом здоров'я пацієнта та потребами його повсякденного життя. Для кращого формування індивідуальних планів відновлення осіб після ішемічного інсульту, які можуть зменшити рівень інвалідності та покращити якість життя, необхідно проводити більш широку їх оцінку порушень, з метою розробки індивідуальної програми.



Рисунок 3.1. Пацієнт-центрирована модель за Пікером

Для прогнозування інвалідизації та результатів функціонування пацієнтів з ішемічним інсультом використовувалась МКФ, яка є інструмент загального призначення та використовується Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) для оцінки здоров'я на індивідуальному та груповому рівнях. Особливо важливо, що МКФ дозволяє оцінити, як стан здоров'я може перешкоджати або сприяти реальним життєвим ситуаціям у середовищі проживання пацієнтів.

У моделі МКФ функціональність включає взаємодію структури і функції тіла, активності та участі. Як особистісні, так і середовищні фактори можуть сприяти або перешкоджати виконанню повсякденної діяльності та участі в різних аспектах повсякденного життя [2]. Відповідно отримані результати обстеження осіб похилого віку після ішемічного інсульту були інтерпретовані в домени МКФ та визначені порушення за класифікатором, наведено в таблиці 3.1. Вони відображали реабілітаційний діагноз хворих.

Таблиця 3.1.

**Результати обстеження осіб похилого віку
після ішемічного інсульту на довготривалому періоді за МКФ**

Розділ МКФ	Домени	Визначник за кваліфікатором МКФ
Структура	s 110 структура головного мозку	0-немає порушень 1-легкі порушення 2- помірні порушення 3-важкі порушення 4-абсолютні порушення
Функція	b 2351 вестибулярна функція рівноваги	0-відсутні порушення 1-легкі порушення 2- помірні порушення 3-важкі порушення 4-абсолютні порушення
	b 260 пропріоцептивна функція	
	b 2702 тактильна чутливість	
	b 455 функції толерантності до фізичного навантаження	
	b 7151 стабільність декількох суглобів	
	b 7356 тонус всіх м'язів тіла	
	b 28016 біль у суглобах	
	b 7301 сила м'язів однієї кінцівки	
	b 7801 відчуття м'язового спазму	
Діяльність	d 4153 утримування положення сидячи	0-відсутні порушення 1-легкі порушення 2- помірні порушення 3-важкі порушення 4-абсолютні порушення
	d 4501 ходьба на далекі відстані	
	d 4502 ходьба по різних поверхнях	
	d 4503 ходьба навколо перешкод	
	d 4551 підйом	
	d 4602 переміщення поза своїм будинком та іншими будівлями	
	d 465 переміщення з використанням технічних засобів	
	d 510 миття	
	d 520 догляд за частинами тіла	
	d 540 одягання	
	d 550 харчування	

	d850 оплачувана робота	
Фактори середовища	e 110 засоби або речовини для особистого вживання	+0 - відсутній полегшуючий фактор;
	e 115 засоби та технології для особистого користування у повсякденному житті	+1 - легкий полегшуючий фактор;
	e 310 найближчі родичі	+2 - помірний полегшуючий фактор;
	e 410 особисті ставлення членів найближчої родини	+3 - суттєвий полегшуючий фактор; +4 - абсолютний полегшуючий фактор

За результатами реабілітаційного діагнозу особам похилого віку з ішемічним інсультом були поставлені SMART-цілі та розроблена програма фізичної терапії, яка була розрахована на 32 дні та включала три рухові режими.

Короткотермінові цілі:

- зменшення спастичності в м'язах;
- покращення вестибулярної функції;
- стимуляція пропріоцептивної функції та тактильної;
- тренування витривалості, мобільності та самообслуговування;
- покращення психоемоційного стану.
- профілактика тугорухливості в суглобах;

Довготермінові цілі:

- покращення рівноваги;
- покращення моторного контролю;
- адаптація до навантаження;
- покращення ходи;
- відновлення стабільності суглобів;
- збільшення сили та тону м'язів;
- підвищення витривалості до фізичного навантаження;
- відновлення мобільності пацієнтів під час сидіння, вставання, пересуванні на довгі дистанції;

- відновлення самообслуговування;
- покращення психоемоційного стану.

Оскільки хворі перебували на довготривалому періоді, всі з них були вертикалізовані та пересувались, проте у всіх були спастичні явища на рівні 2 балів, обмеження в пересування на значні дистанції, порушення координації. Всі під час ходи використовували ковінку.

На початку програми з усіма пацієнтами ОГ проводилась просвітницька діяльність, яка включала: ознайомлення із ускладненнями які можуть бути на цьому періоді, деталізований огляд заходів програми, методів та засобів, які будуть залучені до програми та яка їх роль в ній. Наголошувалось на їх активній участі в програмі відновлення, надавалась інформація про нейропластичність та її важливість під час ішемічного інсульту.

3.2. Програма фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді.

Оскільки наші пацієнти мали легку спастичність, проблеми з рівновагою, ходою на довгі відстані, нерівній площині, підвищений ризик падіння наша програма була направлена на вирішення проблем з покращенням їх мобільності.

Також враховувався під час впровадження програми, серцево-судинний компонент, оскільки люди були похилого віку. Нами було розроблену програму фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді, яка була розрахована на 32 дні та включала три рухові режими (щадний, щадно-тренуючий та тренуючий), наведено в таблиці 3.2..

Таблиця 3.2

**Програма фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом
на довготривалому періоді**

Рухові режим	Цілі	Втручання	Хід втручання
Щадний (10 днів)	- зменшення спастичності в м'язах; - покращення вестибулярної функції; - стимуляція пропріоцептивної функції та тактильної; - тренування витривалості, мобільності та самообслуговування	- Терапевтичні вправи (в положення лежачи на спині, з використанням фітболу для тренування моторного контролю) - Пропріоцептивна нейрофасилітація - ТЕНС-терапія - Хода з брусами	- 10-12 повторень - Контроль функціональних показників
Щадно-тренуючий (10 днів)	- покращення рівноваги; - покращення моторного контролю; - адаптація до навантаження; - покращення ходи; - відновлення стабільності суглобів	- Терапевтичні вправи в положенні лежачи - Пропріоцептивна нейрофасилітація - Кінезіотейпування - Хода з ковінкою по перешкодам, стояння на одній нозі, бічна ходьба вбік, ходьба задом наперед - Заняття на Moto-med	- 10-12 повторень - Тейпуємо 1 раз на 5 днів; - Контроль функціональних показників; тренування на тренажері 10 хв.
Тренуючий (12 днів)	- збільшення сили та тону м'язів; - підвищення витривалості до фізичного навантаження; - відновлення мобільності пацієнтів під час	- Терапевтичні вправи сидячи, з фітболом) - Пропріоцептивна нейрофасилітація - Хода з ковінкою з перешкодами - Заняття на Moto-med	- 10-12 повторень - 20 хв. тренування на тренажері - контроль втоми за шкалою Borg

	сидіння, вставання, пересу-ванні на довгі дистанції; - відновлення самообслуговування; - покращення психоемоційного стану		
--	--	--	--

Терапевтичні вправи були направлені покращення витривалості основних м'язів, які стабілізують тулуб і таз. Вони проводились в положенні лежачи, сидячи на стійкій та нестійкій поверхні (фітболі). Вправи передбачали зміну положення тіла з опором або без нього. Тренування визначалося здатністю пацієнтів виконувати легкі вправи та їх прогресом до більш складних вправ. Між вправами допускався достатній відпочинок. Починали на щадному руховому режимі із простих рухів і переходили до рухів у кількох площинах, коли пацієнт їх добре закріпив. Для кожної вправи давалося десять повторів, два з них із закритими очима. Пацієнту необов'язково виконувати всі вправи за сеанс. Це може бути виконано залежно від можливостей пацієнта, але найважливішим є те, що вони виконали 30 хвилин. Для моніторингу сприйнятого індивідумом навантаження під час навчання було проведено контроль за ЧСС, АТ, ЧД та враховувався ступень адаптації за Р.М. Баєвським. Вони не переходили до складних вправ, доки не опанували прості. Фізичний терапевт під час виконання терапевтичних вправ задіював свої руки на пацієнтові, щоб забезпечити належну якість рухів. Коли пацієнт починав виконувати їх правильно, тоді ми надавали йому можливість робити це самостійно.

Перелік терапевтичних вправ

1. Положення хворого на спині, руки знаходяться зігнутими в ліктьових суглобах або схрещені на тулубі. Положення фізичного терапевта може бути збоку ураженого боку або перед ним. Нижні кінцівки зігнуті в колінних суглобах на 90°. Фізичний терапевт фіксує таз руками, пацієнт прагне

виконати рух тазом антеверсії-ретроверсії, у разі неможливості хворого здійснити рух зі сторони ураження, фахівець може трошки йому в цьому допомогти, наведено на рис.3.2.



Рисунок 3.2. Терапевтична вправа №1

2. Положення хворого на спині. Руки схрещені на грудній клітці, ноги зігнуті в колінних суглобах під кутом 90° , ступні стоять на кушетці. Фізичний терапевт фіксує руками таз пацієнта і він розпочинає обертати тулуб вправо та вліво, наведено на рис.3.3.



Рисунок 3.3. Терапевтична вправа №2

3. Положення на спині. Руки схрещені на грудній клітці, ноги зігнуті в колінних суглобах під кутом 90° , ступні стоять на кушетці. Пацієнт піднімає таз та прагне зберегти нейтральне положення поперекового відділу та тазу, представлено на рис.3.4.



Рисунок 3.4. Терапевтична вправа №3

4. Положення на спині. Руки схрещені на грудній клітці, ноги зігнуті в колінних суглобах під кутом 90° , ступні стоять на кушетці. Пацієнт піднімає таз та рухає вправо та вліво. Фізичний терапевт знаходиться збоку та тримає уражену кінцівку з боку колінного суглобу, інша рука знаходиться під крижками, щоб допомогти йому в разі необхідності, представлено на рис.3.5.

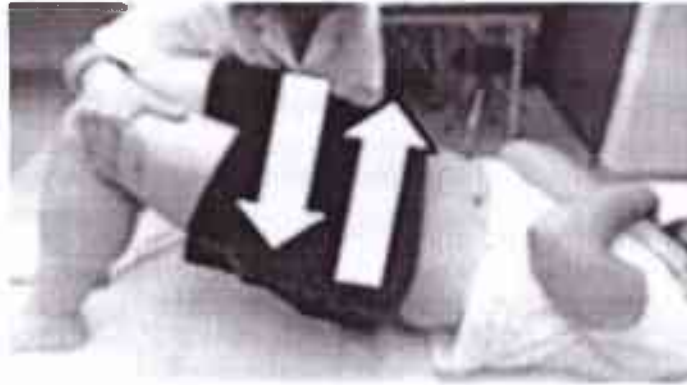


Рисунок 3.5. Терапевтична вправа №4

5. Положення на спині. Руки схрещені на грудній клітці, ушкоджена кінцівка зігнута під кутом 90° , ступня стоїть на кушетці. Здорова кінцівка припіднята на 20 см над кушеткою, як на зображено на рис.3.6, пацієнт піднімає таз за рахунок опору на ушкоджену сторону, наведено на рис.3.6.



Рисунок 3.6. Терапевтична вправа №5

6. Положення на спині. Руки схрещені на грудній клітці, ушкоджена пряма кінцівка лежить на фітболі. Фізичний терапевт утримує рукою ушкоджену кінцівку. Пацієнт піднімає здорову нижню кінцівку та утримує таз в нейтральному положенні, як на зображено на рис.3.7.

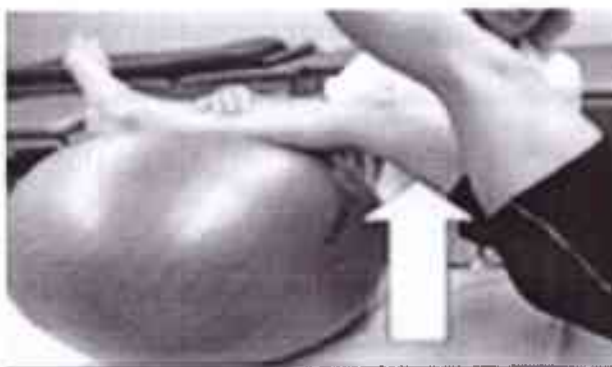


Рисунок 3.7. Терапевтична вправа №6

7. Положення хворого на спині, руки знаходяться вздовж тулуба. Положення фізичного терапевта з ураженого боку, одна його рука на нижній кінцівці, інша на грудній клітці. Нижні кінцівки розташовані на фітболі. Пацієнт виконує обертання нижньої частини тулуба.

8. Положення хворого на спині, руки знаходяться вздовж тулуба. Положення фізичного терапевта з ураженого боку, одна його рука на нижній кінцівці, інша на грудній клітці. Нижні кінцівки розташовані на фітболі. Пацієнт виконує згинання нижньої частини тулуба, як на рис.3.8..



Рисунок 3.8. Терапевтична вправа №8

Нами застосовувались прийоми техніки пропріоцептивної нейром'язової фасилітації. Даний метод спрямований на поліпшення функцій тіла або активностей в межах контексту конкретної терапевтичної мети. Метою є досягнення функціонального руху за допомогою повторення, гальмування, зміцнення та розслаблення м'язових групи. Техніки використовувались концентричні, ексцентричні та статичні. Ці м'язові скорочення з правильно

застосованим опором і відповідними полегшуючими процедурами підбиралися і комбінувалися відповідно до наступних потреб кожного пацієнта:

- збільшити діапазон рухів та зміцнити м'язи в новому збільшеному діапазон рухів;
- використовували такі релаксаційні техніки, як скорочення-розслаблення, для збільшення обсягу рухів;
- для збільшення сили та контролю в новому діапазоні рухів застосовували техніку динамічні реверси (повільні реверси) та комбінації ізотоніков.

Після використання таких зміцнювальних технік, як повторний стрейч, одразу переходимо до динамічних реверсів з метою зняття втоми в тренуваних м'язах. Повторний стрейч-рефлекс дозволяв м'язам працювати довше без втоми. Чергові скорочення м'язів антагоністів зменшують втому, що виникає при багаторазовому тренуванні однієї групи м'язів.

Техніка «Ритмічний початок». Ритмічний рух кінцівки або тіла у всьому потрібному діапазоні, починали з пасивного руху і переходить до активного руху з опором.

Цілі: допомогти в ініціації руху, поліпшити координацію та відчуття руху, нормалізувати швидкість руху (або збільшити чи знизити її), м'язовий тонус, щоб допомогти пацієнтові розслабитися.

Показаннями до даної техніки були: труднощі в ініціації руху, рух занадто швидкий або занадто повільний, нескоординована або неритмічна атакеія та ригідність, необхідність регуляції або нормалізації м'язового тонуусу, загальна напруга.

Опис методики: спочатку здійснювали пасивний рух пацієнта у вибраному діапазоні, використовуючи різну швидкість вербальних команд для регуляції ритму. Передбачуваною метою руху може бути передача інформації пацієнтові через вербальні, візуальні або тактильні стимули, щоб він міг свідомо приймати активну участь під час пасивного руху. Пацієнта просили почати працювати активно у заданому напрямку. Назад рух

здійснювався фізичним терапевтом. Фахівець чинив опір активному руху, зберігаючи ритм з допомогою вербальних команд. Наприкінці пацієнту слід виконати рух самостійно.

Розгинання тулуба у положенні «сидячи». Виконували за пацієнта пасивний рух згинання тулуба до розгинання, а потім назад до зігнутого положення. Коли пацієнт вже розслаблено рухається легко, попросили його активно допомагати руху. Допоможіть мені трохи, коли я випрямляю вас. А зараз розслабтесь та дайте мені нахилити вас вперед. Потім почніть чинити опір руху. Дайте мені нахилити вас уперед. Тепер знову випрямляйтеся, штовхаючи мене. Самостійно: «Тепер випрямляйтесь самі» Модифікації за допомогою комбінування з іншими техніками. Вправи можуть завершуватись використанням як ексцентричних, і концентричних м'язових скорочень (комбінація ізотоніків). Вправи можуть завершуватися активним рухом в обох напрямках (реверс антагоністів).

Техніка комбінована ізотонічна. Використовували швидкість вербальних команд для регуляції ритму руху. Наприкінці пацієнт виконував рух самостійно.

Характеристика. Комбінація концентричних, ексцентричних та стабілізуючих скорочень однієї групи м'язів (агоністів) без релаксації. При лікуванні починали з місця, де у пацієнта є найбільша сила та найкраща координація.

Фізичний терапевт чинив опір активному руху пацієнта в певному діапазоні (концентричне скорочення). Наприкінці руху фахівець просив пацієнта, щоб той залишався у цьому положенні (стабілізуюче скорочення). Коли було досягнуто стабільності, фізичний терапевт мав повернути потрібну частину тіла назад до в.п. (ексцентричне скорочення). Необхідно враховувати, що між різними типами м'язової активності немає розслаблення і кисті фахівця який виконував тренування, мали залишатися постійно на тій самій поверхні. Ексцентричні або стабілізуючі м'язові скорочення можуть передувати концентричному скороченню.

Розгинання тулуба з положення сидячи. Фізичним терапевтом чинився ~~рух~~ концентричному скороченню при розгинанні тулуба та просив його ~~підняти~~ потовхуватись назад від нього. Наприкінці діапазону активного руху ~~пацієнта~~, просили його стабілізуватися в цьому положенні та не давати ~~можливості~~ виконати рух тулуба з цього положення вперед. Після того, як ~~пацієнт~~ став стабільним, рухати його назад у в.п. з проханням його зберігати ~~контроль~~ над ексцентричним скороченням м'язів розгиначів тулуба. Дана техніка може комбінуватися з реверсом антагоністів. Наприклад: згинання тулуба комбінується з розгинанням: після неодноразового повторення наведеної вище вправи попросили пацієнта рухатися активно, використовуючи концентричні скорочення при розгинанні тулуба. Потім повторювалась вправа зі згинанням тулуба, використовували комбінацію ізотоніків.

Крім тренування моторного контролю, проводились заняття з ходи з брусами, по коридору та сходам, для цього використовували страхувальний ремінь та ортези для фіксації стопи (рис.3.9) та верхньої кінцівки (рис.3.10). Тривалість ходи поступово збільшувалась, відповідно до фізичного та функціонального стану хворого.



Рисунки 3.9. Ортези AFO на гомілковостопний суглоб



Рисунки 3.10. Ортези АФО на плечовий суглоб

Черезшкірна електрична стимуляція нервів (TENS) використовувалась для покращення пропріоцептивної чутливості, функціональних можливостей та зменшення інвалідності. Під час процедури застосовувалась висока частота, яка становила 100 Гц, ширина імпульсу 0,2 мкс. Інтенсивність стимуляції вдвічі перевищує сенсорний поріг (мінімальна інтенсивність, яку міг відчути пацієнт), який був трохи нижче моторного порогу.

Щадно-тренуючий руховий режим

На даному руховому режиму ускладнювались терапевтичні вправи, які вивувались в положенні сидячи.

1. Положення хворого сидячи, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90°. Фізичний терапевт знаходиться з боку ушкодженого боку та підтримує за грудну клітку. Руки хворого розташовані на колінних суглобах, він виконує згинання та розгинання тулуба, представлено на рис.3.11.



Рисунок 3.11. Терапевтична вправа №1

2. Положення хворого сидячи, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться перед пацієнтом та фіксує його за руки, які знаходяться схрещені перед грудною кліткою, пацієнт виконує обертання верхньої частини тулуба вправо та вліво по черзі, представлено на рис.3.12.



Рисунок 3.12. Терапевтична вправа №2

3. Положення хворого сидячи, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться перед пацієнтом та фіксує його за руки, які знаходяться на колінних суглобах, пацієнт виконує нахил тулубом та прагне торкнутись ураженим ліктем до кушетки і повернутись у вихідне положення, представлено на рис.3.13.



Рисунок 3.13. Терапевтична вправа №3

4. Положення хворого сидячи, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться перед пацієнтом, руки знаходяться на колінних суглобах, пацієнт прагне відштовхнутись та припіднятись за рахунок ушкодженої кінцівки, представлено на рис.3.14.



Рисунок 3.14. Терапевтична вправа №4

5. Положення хворого сидячи, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться перед пацієнтом, своїми руками фіксує сідниці пацієнта. Руки пацієнта знаходяться на колінних суглобах, пацієнт прагне рухати колінном вперед назад ушкоджені кінцівки, представлено на рис.3.15.



Рисунок 3.15. Терапевтична вправа №5

6. Положення хворого сидячи, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться збоку хворого, ліва (уражена) рука знаходиться на колінному суглобі, права відведена у бік на 90° , пацієнт тягнеться нею у трьох напрямках: перший максимально у бік, другий-вперед та третій- вліво, представлено на рис.3.16.



Рисунок 3.16. Терапевтична вправа №6

Положення хворого сидячи, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться збоку хворого, ліва (уражена) рука знаходиться на фітболі, права на колінному суглобі, пацієнт прагне максимально потягнутись вперед.

Крім терапевтичних вправ, продовжували виконувати техніки ПНФ, які були направлені на тренування моторного контролю з акцентом на ходу в положенні стоячи. Під час заняття застосовували правильно підбраний опір, який чинили на пацієнта, що сприяло покращенню рівноваги та ходьби. Під час цих занять не надавалися вербальні або фізичні сигнали, виконувався тільки контроль за безпекою пацієнта, з цією ціллю використовували пояс.

При тренуванні ходьби початковий акцент робився на тулуб пацієнта. Апроксимація через таз під час опори і стрейч-рефлекс стосовно тазу під час перенесення контролю на роботу м'язів нижніх кінцівок і тулуба. Правильне накладення кистей рук дозволяло нам контролювати положення таза пацієнта, рухаючи його за необхідності, у напрямку переднього або заднього нахилу. Це проводилось з ціллю стабільності тазу, оскільки при цьому ноги можуть функціонувати більш ефективно. Кисті рук за необхідності розміщували на плечах або голові для стабілізації або відтворення ротації тулуба. Опір балансу і руху більш ефективним, коли здійснювався у діагональному напрямку. Контролювали напрямок опору завдяки тому, що стояли у вибраній діагоналі. Позиція тіла фізичного терапевта також дозволяє використовувати вагу тіла для апроксимації та опору. Резистиві вправи під час ходьби є гіпермолізацією нормальних рухів. Рухам тіла великої амплітуди чиниться опір при переміщенні ваги тіла при стоянні. Апроксимація полегшує скорочення м'язів розгиначів ніг і сприяє стабілізації тулуба. Коректна синхронізація апроксимації під час фази опори має велике значення. Початкова апроксимація відбувається в момент або відразу після удару п'яти, забезпечуючи прийняття ваги. Апроксимація може повторюватися в будь-який час фази опори для підтримки правильного перенесення ваги. Для виконання апроксимації розміщували кисті на

вершині гребінь під здухневою кісткою. Виконували рух кистями вниз і назад у напрямку сили, з ціллю утримання тазу пацієнта у легкому задньому нахилі. Сила апроксимації спрямовувалась через сідничні горби на п'яти пацієнта. Виконувалась апроксимацію різко і утримувалась додаючи опір.

Стояння. Використовували апроксимацію для полегшення балансу та перенесення ваги. Прикладали опір до того, як виникало м'язове скорочення. Напрямок опору визначався відповідно до м'язів, які потрібно було залучити до роботи, виконувався акцент на опір, спрямований діагонально назад, полегшував та зміцнював м'язи передньої поверхні тулуба та кінцівок. Опір, спрямований діагонально вперед, полегшував та зміцнює м'язи задньої поверхні тулуба та кінцівок. Ротаційний опір полегшував і зміцнював всі м'язи тулуба та кінцівок з акцентом на ротаційний компонент. Апроксимація з опором через плечовий пояс збільшує навантаження на м'язи верхньої половини тулуба.

Ходьба проводилась у супроводі фізичного терапевта, коли пацієнт рухався задом, він ставав за ним і спрямовує тиск вниз і вперед. При балансуванні в сторони та ходьбі пацієнта боком, фізичний терапевт вставав від нього збоку та спрямовував свій тиск вниз та латерально. Стрейч та опір рухам тазу вгору і вперед сприяв, як поліпшенню рухів таза, так і згинанню стегна, необхідного для перенесення кінцівки. Виконували цю дію до тих пір, поки стегно не починало згинатися, а нога виноситься вперед. При нормальній ходьбі нахил тазу на початку перенесення мінімальний, але для контролю над нормальним перенесенням ноги необхідний достатній тонус м'язів тулуба та живота. Комбінація апроксимації з опором руху таза вперед сприяла відновленню і зміцненню мускулатури розгиначів. Виконували апроксимацію вниз і назад по напрямку до опорної ноги в момент удару п'яти або відразу після нього для полегшення прийняття ваги. Виконували апроксимацію повторно під час фази опори для закріплення правильного перенесення ваги.

Пацієнти на щадно-тренуючому руховому режимі скаржились на незначні больові відчуття в плечовому суглобі, тому з ціллю їх зменшити застосовували аплікацію кінезіологічного тейпування. Перед накладанням аплікації проводились заміри двох І-подібних стрічок на плечовий суглоб стандартного тейпу шириною 5 см, шкіра знежирювалась (рис.3.17). Перший тейп наклеювався на рівні анатомічної щілини плечового суглобу, коли рука була відведена у бік на 90° (за необхідності її підтримував фізичний терапевт). Натяг тейпа 30-50%. Другий тейп наклеювався на дельтоподібний м'яз у в.п. коли рука була опущена, натяг 50-70%, у вигляді підкови. Після накладання тейпів, вони розтиралися для кращої адгезивної дії та виконувалась редукація.



Рисунок 3.17. Тейпування плечового суглоба при інсульті

Заняття на Moto-med проводились 3 рази на тиждень по 10 хв.

Тренувальний руховий режим

На цьому руховому режимі продовжувались заняття на Moto-med 3 рази на тиждень по 15-20 хв. були змінені та ускладнені терапевтичні вправи, кількість повторень 10-12 разів кожної. Вправи поєднувались з техніками ПНФ.

Комплекс терапевтичних вправ

1. Положення хворого сидячи на фітболі, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться з ушкодженого боку та

підтримує його за грудну клітку. Руки хворого розташовані на колінних суглобах, він виконує згинання та розгинання тулуба вперед та назад, представлено на рис.3.18.



Рисунок 3.18. Терапевтична вправа №1

2. Положення хворого сидячи на фітболі, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться збоку хворого, руки знаходяться схрещені пред грудною кліткою, пацієнт виконує обертання верхньої частини тулуба вправо та вліво по черзі, представлено на рис.3.19.



Рисунок 3.19. Терапевтична вправа №2

3. Положення хворого сидячи на фітболі, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться збоку хворого, рука здорова знаходиться на колінному суглобі, ушкодження верхня кінцівка зігнута в ліктьовому суглобі, фізичний терапевт чинить опір на неї з ціллю опустити вниз, пацієнт прагне її утримати і підняти догори, представлено на рис.3.20.



Рисунок 3.20. Терапевтична вправа №3

4. Положення хворого сидячи на фітболі, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться збоку хворого, рука здорова знаходиться на колінному суглобі, ушкодження опущена вздовж тіла. Фізичний терапевт фіксує коліно ушкодженої кінцівки, пацієнт стає на носочок та прагне рухати коліном вгору.

5. Положення хворого сидячи на фітболі, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться збоку хворого, рука здорова знаходиться на колінному суглобі, ушкодження опущена вздовж тіла, фізичний терапевт фіксує коліно ротоване всередину, пацієнт прагне його повернути в нейтральне положення (рівне), представлено на рис.3.21.



Рисунок 3.21. Терапевтична вправа №5

6. Положення хворого сидячи, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться збоку хворого, ліва (уражена) рука знаходиться на колінному суглобі, права відведена вперед, пацієнт

потягується нею у трьох напрямках: перший максимально у бік, другий-назад та третій- вліво.

7. Положення хворого сидячи на напівсфері, стопи спираються на землю, зігнуті коліна під кутом 90° . Фізичний терапевт знаходиться збоку хворого, ліва (уражена) рука знаходиться на фітболі, права на колінному суглобі, пацієнт прагне максимально потягнутись вперед, представлено на рис.3.22.



Рисунок 3.22. Терапевтична вправа №7

Після занять ПНФ, переходили до відпрацювання ходи з палицею долаючи перешкоди та пересуваючись по похилій площині вперед, назад, правим та лівим боком. Акцентувалась увага на правильності ходи, її швидкості, адже для пацієнтів важлива була мобільність та можливість пересуватись на вулиці долаючи перешкоди, переходити вулицю на світлофор та ін. Час тренування збільшувався до 20-30 хв.

3.3. Оцінка ефективності програми фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді та її обговорення.

На початку дослідження було проведено аналіз медичних карт осіб з медичним діагнозом ішемічний інсульт, які перебували на реабілітації в приватному медичному підприємстві «Центр стимуляції мозку». В дослідженні прийняли участь 16 осіб похилого віку. Середній вік склав $67,2 \pm 5,3 (M \pm SD)$ років. Осіб чоловічої статі було 10 (62,5%) та жіночої 6 (37,5%). Їх було після обстеження розподілено на дві групи основну ($n=8$) та

контрольну (n=8). Тривалість після хвороби склала - $2,3 \pm 0,56$ місяці. У всіх пацієнтів був інсульт за ішемічним типом у правій півкулі головного мозку.

З метою контролю за функціональним станом пацієнтів похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді, нами було проведено оцінку ЧСС, АТ, ЧД та вирахований адаптивний потенціал за індексом Р.М. Баєвського, представлено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

Результати оцінки функціональних показників у осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді

Показники	Групи		P
	ОГ (n=8)	КГ (n=8)	
Частота серцевим скорочень в стані спокою (уд./хв.)	$89,3 \pm 1,2$	$90,1 \pm 1,4$	$> 0,01$
Систолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст.	$132 \pm 2,5$	$134 \pm 2,7$	$> 0,01$
Діастолічний артеріальний тиск, мм.рт.ст.	$83,4 \pm 1,3$	$85,1 \pm 1,6$	$> 0,01$
Частота дихання (рухи)	$24,2 \pm 0,8$	$22,6 \pm 0,5$	$> 0,01$
Ступені адаптації за Р.М. Баєвським	$3,1 \pm 0,2$	$3,2 \pm 0,3$	$> 0,01$

За результатами оцінки адаптаційного потенціалу за Р.М. Баєвським, який показував зміни серцево-судинної системи у пацієнтів похилого віку, результати у двох групах були незадовільні. На це вплинуло основне захворювання та наявність у хворих супутніх хвороб: ожиріння першого ступеня у 5 (31,25%) осіб, цукрового діабету 2 –го типу у 3 осіб (18,75%), ішемічної хвороби серця в 14 осіб (87,5%).

За шкалою тяжкості інсульту Національного інституту здоров'я США (NIHSS) у пацієнтів ОГ показники склали $6,1 \pm 0,43$ бали в КГ $6,3 \pm 0,51$ бали $p > 0,05$, що свідчить про інсульт середньої тяжкості, у пацієнтів були відсутні порушення мови, дизартрії, чутливості лицьового нерву та афазії, представлено на рис.3.23.

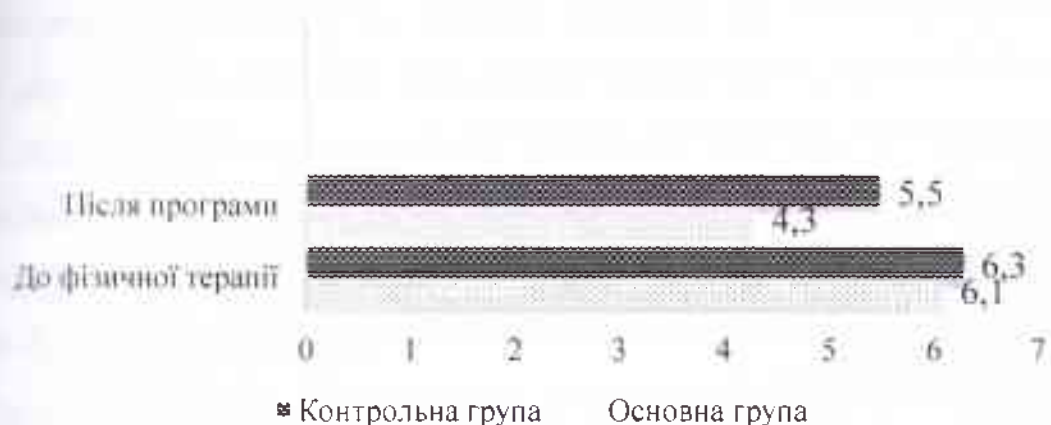


Рисунок 3.23. Показники за шкалою тяжкості інсульту Національного інституту здоров'я США (NIHSS) у осіб з ішемічним інсультом

Значна частина пацієнтів скаржилась на больові відчуття в плечовому суглобі при активних рухах, з цією ціллю нами було оціненої інтенсивність їх за візуально-аналоговою шкалою болі, наведено на рис.3.24. Під час збору інформації у пацієнтів та їх родичів було встановлено, що больові відчуття в плечовому суглобі могли спровокувати не дотримання рекомендацій стосовно використання ортезу, тривале лежання хворого на паретичній руці, переміщенням їх на гострооному періоді в ліжку без підтримки цієї кінцівки.

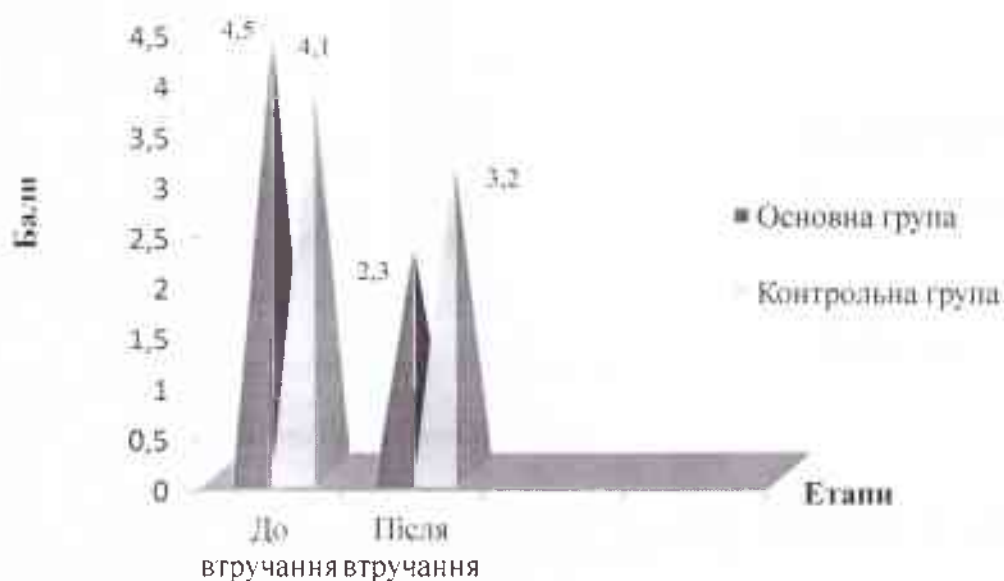


Рисунок 3.24. Показники больових відчуттів при активних рухах в плечовому суглобі

Показник спастичності за шкалою Ешворта до програми фізичної терапії у верхній кінцівці обох груп був на рівні 2 балів, що свідчило про незначне підвищенням тонусу у вигляді опору, що виникав після виконання більше половини обсягу руху. В ОГ показник був $2,7 \pm 0,4$ бали в КГ $2,5 \pm 0,6$ бали ($p > 0,05$), після програми показник склав ОГ $1,5 \pm 0,3$ бали в КГ $2,1 \pm 0,7$ бали ($p < 0,05$). Результати спастичності у нижній кінцівці були на рівні в $2,2 \pm 0,3$ бали в КГ $2,0 \pm 0,1$ бали ($p > 0,05$), після програми показник склав ОГ $1,1 \pm 0,2$ бали в КГ $1,6 \pm 0,3$ бали ($p < 0,05$).

Враховуючи вираженість больових відчуттів в обох групах нами було впроваджено в програмі фізичної терапії застосування ортезу на плечовий суглоб під час ходьби та виконання аплікації кінезіотейпування 1 раз на 5 днів, що значно зменшило больових показник в ОГ, навідмінно від КГ.

Під час обстеження хворих показник ризику падіння за шкалою Берга, був на рівні середнього ризику в обох групах, найбільше пацієнти мали проблем з обертанням на 360° , стоянням із заплученими очима, підніманням предмету з полу, результати представлені на рис.3.25.

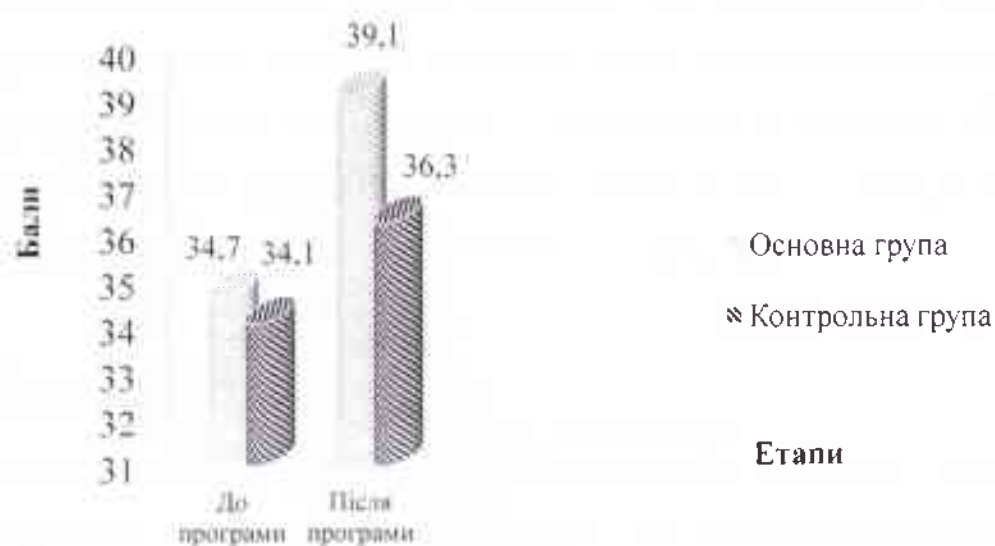


Рисунок 3.25. Динаміка показнику ризику падіння за шкалою Берга

За результатами індексу мобільності Рівермід у пацієнтів обох груп до програми фізичної терапії були обмеження в пересуванні без допоміжних засобів по рівній та похилій місцевості, піднятті предметів з полу, ході по сході, бігу, прийомі ванни без сторонньої допомоги. Отримані результати свідчать про обмеження в мобільності до програми фізичної терапії, наведено на рис.3.26.

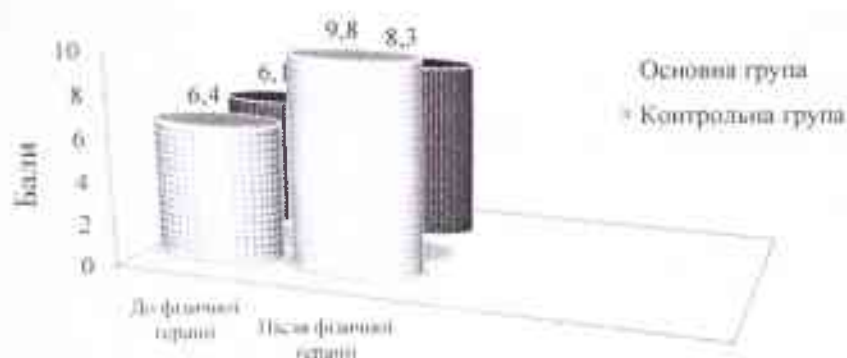


Рисунок 3.26. Динаміка показників за індексом мобільності Рівермід

Первинний середньостатистичний результат за 10-метровим тестом максимальної ходьби серед пацієнтів похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді в ОГ становив $1,54 \pm 0,42$ м/с, а пацієнтів КГ – $1,56 \pm 0,284$ м/с. В кінці програми показник склав в ОГ $1,75 \pm 0,27$ м/с порівнянні із середнім показником пацієнтів КГ – $1,65 \pm 0,19$ м/с.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

Розроблено програму фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді, яка враховувала виявлені порушення та поставлений реабілітаційний діагноз на основі МКФ. Вона включала 3 рухові режими: шадний (терапевтичні вправи, ПНФ, ортезування, ТЕНС-терапію), шадно-тренуючий (терапевтичні вправи, кінезіотейпування, ПНФ, Moto-med), тренуючий (терапевтичні вправи, ПНФ, ходу по нерівній

власності). За результатами впровадженої програми покращилась у
показників ОГ та КГ показники: мобільності, ходи, зменшився ризик падіння,
еластичність, проте вони були трошки кращі в ОГ, що свідчить про її
ефективність.

ВИСНОВКИ

1. У кваліфікаційній роботі наведено нові шляхи вирішення актуального науково-практичного завдання фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді, що полягає у розробці та обґрунтуванні ефективності програми для їх відновлення. Проведений аналіз робіт виявив значну кількість програм присвячених відновленню осіб з даною патологією, проте відсоток інвалідності серед таких осіб залишається високим, тому доцільно розробити нову комплексну програму із залученням нових сучасних методик та засобів фізичної терапії, для підвищення ефективності їх відновлення.

2. Підбрані методи дослідження дозволили виявити порушення у осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді, з допомогою яких було виявлено спастичність за шкалою Ashworth, больові відчуття в плечовому суглобі під час активних рухів за візуально-аналогова шкала болю (VAS), оцінку рівноваги за шкала Берга, швидкість ходи за 10-метровим тестом ходьби, мобільність за індекс Рівермед, тяжкість інсульту за шкалою (NIHSS) та адаптаційні можливості хворого за Р.М. Баєвським.

3. Розроблена комплексна програма фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді, яка включала три рухові режими: щадний (терапевтичні вправи, ПНФ, ортезування, ТЕНС-терапію), щадно-тренуючий (терапевтичні вправи, кінезіотейпування, ПНФ, Moto-med), тренуючий (терапевтичні вправи, ПНФ, ходу по нерівній місцевості).

4. Під впливом компонентів розробленої програми фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді показники виявлені на початку дослідження в ОГ та КГ значно покращились, проте вони були значно кращі в ОГ, особливо мобільність, хода, біль знизився в плечовому суглобі при активних рухах, що свідчить про ефективність розробленої програми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балаж МС, Сибірякін ЯВ. Сучасні погляди на застосування заходів фізичної терапії в осіб із інсультом. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2020; 1:93-8.
2. Бакалюк ТГ, Голяченко АО, Стельмах ГО. «Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я в управлінні реабілітацією». Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2019; 4 (82):36-39.
3. Баришок ТВ. Засоби відновлення рівноваги постінсультних хворих: науково-доказова база. IV Всеукраїнський форум нейрореабілітації та медико-соціальної експертизи: матер. наук.-практ. конф.; Львів: Літограф.; 2016. с.54.
4. Беляєва НМ. Медико-соціальна реабілітація при хворобах центральної та периферичної нервової системи. НМ. Беляєва, ОБ. Яворенко, ІВ. Куриленко. IV Всеукраїнський форум нейрореабілітації та медико-соціальної експертизи : матер. наук.-практ. конф. Львів: Літограф, 2016. с.28.
5. Бойчук ТВ, Голубєва МГ, Левандовський ОС. Основи діагностичних досліджень у фізичній реабілітації. Львів: ТЗоВ «Західно-український консалтинговий центр»; 2010. 239 с.
6. Вакуленко ЛО, Прилуцька ГВ. Лікувальний масаж. Тернопіль: Укрмедкнига; 2016. 448 с.
7. Грицай НМ, Пінчук ВА, Литвиненко НВ. Об'єктивна оцінка пацієнтів з використанням міжнародних шкал. Полтава: Укрпромторгсервіс; 2014. 108 с.
8. Глиняна ОО, Копочинська ЮВ. Основи кінезіотейпування: навч. посіб. Київ: КІП ім. Ігоря Сікорського; 2019. 142 с.
9. Гуляєва МВ., Піонтківська НІ, Піонтківський МІ. Шкали в нейрореабілітації. Київ: Видавець ДВ. Гуляєв; 2014. 68 с.
10. Здесенко ІВ. Реабілітація хворих з постінсультними когнітивними та депресивними розладами. IV Всеукраїнський форум нейрореабілітації та

психіко-соціальної експертизи: матер. наук.-практ. конф. Львів : Літограф; 2016. 47 с.

11. Зозуля ІС. Епідеміологія цереброваскулярних захворювань в Україні. ІС. Зозуля, АІ. Зозуля // Український медичний часопис; 2011. № 5. 38-41.

12. Зозуля ІС, Зозуля АІ, Волосовець АО. Деякі напрямки поліпшення надання медичної допомоги пр. мозковому інсульті. Український вісник психоневрології. 2017; 1(25); 84-5.

13. Зозуля ІС, Головченко ЮІ, Зозуля АІ, Онопрієнко ОП, Волосовець АО. Основні принципи діагностики, формування діагнозу, лікування та профілактики мозкового інсульту. Український медичний часопис. 2015; 5(109); 34-8.

14. Клінічний огляд за Маклаудом: пер. 15-го вид/ред.: Анна Р. Довер, Дж. Аластер Іннес, Карен Фейргерст. К.: ВСВ «Медицина»; 2024. 465 с.

15. Кунрієнко Н. Деякі питання організації допомоги хворим на інсульт в Україні та світі. Міжнародний неврологічний журнал. 2015. № 2 (72); 129-132.

16. Медицина за Девідсоном: принципи і практика: посібник: пер.23-го англ.вид.: у 3 т. Т.3. /за ред. Стюарта Г. Ралстона, Яна Д. Пенмана, Марка В.Дж. Стрекена, річарда П. Гобсона та ін. К.: ВСВ «Медицина»; 2021.с.642.

17. Майструк МІ. Техніка загального масажу і самомасажу: методичні вказівки для студентів напряму підготовки «Здоров'я людини». Хмельницький: ХНУ; 2012. 62 с.

18. Негрич ТІ, Боженко НІ, Матвієнко ЮО. Ішемічний інсульт: вторинна стаціонарна допомога: навчальний посібник. Львів: ЛНМУ імені Данила Галицького; 2019. 160 с.

19. Основи патології за Роббінсоном: пер. 10-го англ.вид.: у 2 т. Т.2 / Вінсей Кумар, Абул К., Аббас, Джон К. Астер. К.: ВСВ «Медицина»; 2020. 532 с.

20. Поліщук МЄ, Щеглов ДВ, Гончарук ОМ, Мамонова МІО, Конотопчик СВ. Сучасний стан та перспективи лікування інсультів в Україні. Ендоваскулярна нейрорентгенохірургія. 2017; 4(22): 14-22.

21. Понизюха ЮА. Сучасні комп'ютеризовані комплекси та системи у технологіях фізичної реабілітації: навч. посіб. К.: Центр учбової літератури; 2017. 300 с.
22. Шаповалова ВА, Коршак ВМ, Халтагарова ВМ, Шимеліс ІВ, Гончаренко ІВ. Спортивна медицина і фізична реабілітація. Київ: Медицина; 2008. 248 с.
23. Шасткова О. Сладкова Петра. Фізична терапія: підручник. Київ, Чеський центр у Києві; 2019. 272 с.
24. Ada L, Dorsch S, Canning CG. Strengthening Interventions Increase Strength and Improve Activity after Stroke: A Systematic Review. *Aust. J. Physiother.* 2006. 52:241–248.
25. Bernhardt J, Godecke E, Johnson L, Langhorne P. Early Rehabilitation after Stroke. *Curr. Opin. Neurol.* 2017. 30:48–54.
26. Byl N, Roderick J, Mohamed O, Hanny M, Kotler J, Smith A, Tang M, Abrams G. Effectiveness of Sensory and Motor Rehabilitation of the Upper Limb Following the Principles of Neuroplasticity: Patients Stable Poststroke. *Neurorehabil. Neural Repair.* 2003. 17:176–191.
27. Brunner I, Skouen JS, Hofstad H, Aßmus J, Becker F, Sanders A-M, Pallesen H, Kristensen LQ, Michielsen M, Thijs L, et al. Virtual Reality Training for Upper Extremity in Subacute Stroke (VIRTUES) A Multicenter RCT. *Neurology.* 2017. 89:2413–2421.
28. Chen Y, Sun Y, Luo Z, Chen X, Wang Y, Qi B, Lin J, Lin W-W, Sun C, Zhou Y, et al. Exercise Modifies the Transcriptional Regulatory Features of Monocytes in Alzheimer's Patients: A Multi-Omics Integration Analysis Based on Single Cell Technology. *Front. Aging Neurosci.* 2022. 14:427.
29. Castellini G, Gianola S, Banzi R, Corbetta D, Gatti R, Sirtori V, Gluud C, Moja L. Constraint-Induced Movement Therapy: Trial Sequential Analysis Applied to Cochrane Collaboration Systematic Review Results. *Trials.* 2014. 15:512.
30. Cho K-H, Hong M-R, Song W-K. Upper-Limb Robot-Assisted Therapy Based on Visual Error Augmentation in Virtual Reality for Motor Recovery and

31. **Robotics** after Chronic Hemiparetic Stroke: A Feasibility Study. *Healthcare*. 2022. 10:1186.

32. **Calafiore D**, Negrini F, Tottoli N, Ferraro F, Ozyemisci-Taskiran O, de Sire A. Efficacy of Robotic Exoskeleton for Gait Rehabilitation in Patients with Subacute Stroke: A Systematic Review. *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* 2022. 58:1–8.

33. **Daly JJ**, McCabe JP, Holcomb J, Monkiewicz M, Gansen J, Pundik S. Long-Disc Intensive Therapy Is Necessary for Strong, Clinically Significant, Upper Limb Functional Gains and Retained Gains in Severe/Moderate Chronic Stroke. *Neurorehabil. Neural Repair*. 2019. 33:523–537.

34. **Doyle S**, Bennett S, Fasoli SE, McKenna KT. Interventions for Sensory Impairment in the Upper Limb after Stroke. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2010;2010:CD006331. 52. **Carey L**. Review on Somatosensory Loss after Stroke. *Crit. Rev. Phys. Rehabil. Med.* 2017;29:1–46.

35. **Edelstein J.**, Kinney A.R., Keeney T., Hoffman A., Graham J.E., Malcolm M.P. Identification of Disability Subgroups for Patients After Ischemic Stroke. *Phys. Ther. Rehabil. J.* 2023. 103:pzad001.

36. **Ietswaart M**, Johnston M, Dijkerman HC, Joice S, Scott CL, MacWalter RS, Hamilton SJC. Mental Practice with Motor Imagery in Stroke Recovery: Randomized Controlled Trial of Efficacy. *Brain*. 2011. 134:1373–1386.

37. **Kozyolkin O**, Kuznietsov A, Novikova L. Prediction of the Lethal Outcome of Acute Recurrent Cerebral Ischemic Hemispheric Stroke. *Medicina*. 2019. 55:311.

38. **Lawrence M**, Lennon O, Faulkner J. Stroke Secondary Prevention: Everyone's Business. *Healthcare*. 2022. 10:2236.

39. **McAndrew E**, McDermott S, Vitzakovitch S, Warunek M, Holm MB. Therapist and Patient Perceptions of the Occupational Therapy Goal-Setting Process. *Phys. Occup. Ther. Geriatr.* 2000. 17:55–63.

40. **Marzouqah R**, Huynh A, Chen JL, Boulos MI, Yunusova Y. The Role of Oral and Pharyngeal Motor Exercises in Post-Stroke Recovery: A Scoping Review. *Clin. Rehabil.* 2022. 37:620–635.

40. O'Brien SR, Barry M, Davidson E, Porzi L, Spink M, Weatherbee D. Physical Therapist Clinical Reasoning in Home Care for Walking Assistive Device Prescription: A Description of Practice. *Physiother. Theory Pract.* 2023. 39:80–88.
41. Pollock A, Baer G, Langhorne P, Pomeroy V. Physiotherapy Treatment Approaches for the Recovery of Postural Control and Lower Limb Function Following Stroke: A Systematic Review. *Clin. Rehabil.* 2007. 21:395–410.
42. Parikh RJ, Sutaria JM, Ahsan M, Nuhmani S, Alghadir AH, Khan M. Effects of Myofascial Release with Tennis Ball on Spasticity and Motor Functions of Upper Limb in Patients with Chronic Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Medicine.* 2022. 101:e29926.
43. Rensink M, Schuurmans M, Lindeman E, Hafsteinsdóttir T. Task-Oriented Training in Rehabilitation after Stroke: Systematic Review. *J. Adv. Nurs.* 2009. 65:737–754.
44. Richards LG, Cramer SC. Therapies Targeting Stroke Recovery. *Stroke.* 2023. 54:265–269.
45. Saunders DH, Sanderson M, Hayes S, Johnson L, Kramer S, Carter DD, Jarvis H, Brazzelli M, Mead GE. Physical Fitness Training for Stroke Patients. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2020: CD003316.
46. Susan S. Adler, Dominiek Beckers, Math Buck. PNF in Practice: An Illustrated Guide 4th fully revised ed. 2014. P.300.
47. Ventura JD, Charrette AL, Roberts KJ. The Effect of a Low-Cost Body Weight-Supported Treadmill Trainer on Walking Speed and Joint Motion. *Medicina.* 2019. 55: 420.
48. Winter J, Hunter S, Sim J, Crome P. Hands-on Therapy Interventions for Upper Limb Motor Dysfunction Following Stroke. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2011:CD006609.
49. Zhang S, Xie H, Wang C, Wu F., Wang X. Effectiveness of Physiotherapy to Promote Motor Recovery in Individuals with Stroke: A Systematic Review Protocol. *Res. Square.* 2022.1.13.

ДОДАТКИ

Додаток А

Індекс мобільності Рівермід

№	Навички	Питання	Оцінка
1.	Поворот в ліжку	Чи можете Ви перевернутися зі спини на бік без сторонньої допомоги?	
2.	Перехід з положення лежачи в положення сидячі	Чи можете Ви з положення лежачи самостійно сісти на край ліжка?	
3.	Утримання рівноваги в положенні сидячі	Чи можете Ви сидіти на краю ліжка без підтримки протягом 10 секунд?	
4.	Перехід з положення сидячі в положення стоячи	Чи можете Ви встати (з будь-якого стільця) менше ніж за 15 секунд і утриматись в положенні стоячи біля стільця 15 секунд?	
5.	Стояння без підтримки	Спостерігають, як хворий без опори простоїть 10 секунд.	
6.	Переміщення	Чи можете Ви переміститися з ліжка на стілець і назад без будь-якої допомоги?	
7.	Ходьба по кімнаті, в тому числі з допомогою допоміжних засобів, якщо це необхідно.	Чи можете Ви пройти 10 метрів, використовуючи, при необхідності, допоміжні засоби, але без допомоги іншої особи.	
8.	Підйом по сходах	Чи можете Ви піднятися по сходах на один проліт без сторонньої допомоги?	
9.	Ходьба за межами квартири (по рівній поверхні)	Чи можете Ви ходити за межами квартири, по тротуару без сторонньої допомоги?	
10.	Ходьба по кімнаті без застосування допоміжних засобів.	Чи можете Ви пройти 10 метрів в межах квартири без милиці, ортезу, та допомоги іншої особи?	
11.	Підняття предметів з підлоги	Якщо у Вас щось впало на підлогу, чи можете Ви пройти 5 метрів, підняти предмет, що впав і повернутися назад?	
12.	Ходьба за межами квартири (по нерівній поверхні)	Чи можете Ви без сторонньої допомоги ходити за межами квартири (по нерівній поверхні).	
13.	Приймання ванни	Чи можете Ви увійти у ванну і вийти з неї без нагляду, помитися самостійно?	
14.	Підйом та спуск на	Чи можете Ви піднятися на 4 сходинки	

4 сходи	та спуститися назад, не опираючись на перила, але, при необхідності, використовуючи допоміжні засоби?	
3. Біг	Чи можете Ви пробігти 10 метрів, не прикульгуючи, за 4 секунди? (допускається ходьба)	

Оцінювання: «Так»-1 бал, «Ні»- 0 балів



УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

бульвар Т.Шевченка, 13, м.Київ-601, 01601, тел.(044)-234-92-76, 234-40-62,
e-mail: kancnmu@nmu.ua, www.nmuofficial.com, ЄДРПОУ 02010787

14.04.2025 № 3/2025-K

За місцем вимоги

Довідка № 3/2025-K

Видана Війтеву Сергію Сергійовичу, здобувачу вищої освіти 13713ФР (М) групи 2 курсу, факультету підготовки лікарів для Збройних сил України НМУ імені О.О. Богомольця у тому, що була проведена перевірка файлу кваліфікаційної роботи **«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ З ІШЕМІЧНИМ ІНСУЛЬТОМ НА ДОВГОТРИВАЛОМУ ПЕРІОДІ»**, науковий керівник доцент, к.фіз.вих. Глиняна О.О., програмним забезпеченням StrikePlagiarism. Звіт подібності показав Коефіцієнт 1 – 7,77 %, Коефіцієнт 2 – 2,53 %, що відповідає допороговим значенням подібності символів, слів, словосполучень, та речень в академічних текстах та свідчить про оригінальність поданого до аналізу тексту.

Проректор з наукової роботи та інновацій
професор



Сергій ЗЕМСКОВ

ВІДГУК

на кваліфікаційну роботу студента 2 курсу, групи 13713ФР (М)
факультету підготовки лікарів для Збройних сил України

Війтева Сергія Сергійовича

на тему: «Фізична терапія осіб похилого віку з ішемічним інсультом на
довготривалому періоді»

Кваліфікаційна робота Війтева С.С. присвячена актуальній темі, що в останні
роки привертає до себе увагу фахівців з фізичної терапії.

Під час проведення експерименту Війтев С.С. в повній мірі оволодів
теоретичними методами дослідження, експеримент проводив самостійно, своєчасно
правильно планував свою роботу на етапі проведення констатуючого
експерименту, аналізу науково-методичних джерел, обґрунтування і обговорення
отриманих результатів дослідження.

Війтев С.С. проявив себе грамотним фахівцем в фізичної терапії.

Дипломна робота Війтева С.С. виконана згідно вимог і при належному захисті
отримує позитивної оцінки.

Науковий керівник:

к.фіз.н., доцент



О.О. Глиняна

РЕЦЕНЗІЯ

кваліфікаційну роботу студента 2 курсу, групи 13713ФР (М)

Інституту підготовки лікарів для Збройних сил України

Війтева Сергія Сергійовича

на тему: «Фізична терапія осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді»

Кваліфікаційна робота студента Війтева С.С. виконана в обсязі 82 сторінки основного тексту, складається із вступу, трьох розділів та висновків. У роботі наведено список літературних джерел у кількості 49. У тексті є таблиці та рисунки.

Кваліфікаційна робота студента Війтева С.С. виконана в області комплексного підходу фізичної терапії до відновлення осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді. У роботі проведений аналіз етіології, патогенезу, факторів, синдрому-комплексів, методів діагностики ішемічного інсульту.

Автор підібрав доказові методи обстеження для виявлення больових відчуттів – візуально-аналогову шкалу болю (VAS); для оцінки тону м'язів – Модифіковану шкалу Ashworth Scale, для оцінки рівноваги – Шкалу Берга, ходи – Тест на 10-хвилинну ходьбу, мобільності – Індекс Рівермед, складності інсульту – Шкала інсульту Національного інституту здоров'я (NIHSS), для оцінки втоми – шкала Берга, оцінка показника адаптаційного потенціалу за індексом Р.М. Баєвським.

В основі експериментальної роботи розроблена автором комплексна програма фізичної терапії для осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді, яка включала три рухові режими: щадний (терапевтичні вправи, ПНФ, масажування, ТЕНС-терапію), щадно-тренуючий (терапевтичні вправи, масажування, ПНФ, Moto-med), тренуючий (терапевтичні вправи, ПНФ, ходи на нерівній місцевості).

На основі проведених досліджень автор надав вичерпні висновки щодо експериментальних результатів досліджень. Уваги вимагає проведений аналіз отриманих даних, що вражає багатоплановістю та різносторонністю досліджуваних показників.

Саме це, на наш погляд, дозволяє автору розглянути існуючу проблему багатопланово з точки зору відновлення осіб похилого віку з ішемічним інсультом на довготривалому періоді.

На наш погляд, зміст виконаної роботи свідчить про те, що автор достатньо повно володіє методикою наукового дослідження в галузі фізичної терапії.

Але в роботі є деякі недоліки:

- у тесті дипломної роботи зустрічаються орфографічні помилки.

Дані зауваження не знижують значущості виконаної дипломної роботи.

Дипломна робота Війтева С.С. відповідає вимогам до такого типу робіт і при належному захисті заслуговує високої позитивної оцінки.

Рецензент:

к.п.н., доцент



К.С. Яримбаш