

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

Кафедра здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

Вернигора Руслан Михайлович

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПАЦІЄНТІВ З ІШЕМІЧНИМ ІНСУЛЬТОМ НА  
РАНЬОМУ ЕТАПІ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеня магістр

Науковий керівник

\_\_\_\_\_ Ю.О. Лянной

др. педагогічних наук, професор.

« \_\_\_\_\_ » 2020 року

Виконавець

\_\_\_\_\_ Р.М. Вернигора

« \_\_\_\_\_ » 2020 року

Суми 2020

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ІШЕМІЧНОМУ ІНСУЛЬТІ .....	7
1.1. Класифікація. Етіологія. Патогенез. Клінічні прояви та наслідки порушень мозкового кровообігу.....	7
1.2 Застосування кінезотерапії, масажу та фізіотерапевтичних процедур при ішемічному інсульті.....	13
1.3 Ерготерапія після порушень мозкового кровообігу.....	21
Висновки до розділу 1.....	22
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	23
2.1. Організація дослідження .....	23
2.2. Методи дослідження .....	24
Висновки до розділу 2.....	27
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНИЙ ІНСУЛЬТ.....	28
3.1. Впровадження програми фізичної терапії при ішемічному інсульті на ранньому етапі реабілітації.....	28
3.2. Ефективність програми фізичної терапії при ішемічному інсульті.....	39
3.3. Заходи з охорони праці в процесі проведення реабілітаційних процедур..	49
Висновки до розділу 3.....	52
ВИСНОВКИ.....	54
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	56
ДОДАТКИ.....	61

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

БРС - Біорезонансна стимуляція;

В.п. – Вихідне положення

ГПМК - Гостре порушення мозкового кровообігу;

ДТ - Дзеркальна терапія;

ІМ - Ішемічний інсульт;

ЛГ- Лікувальна гімнастика;

ЛФК - Лікувальна фізична культура;

МК - Мозковий кровоток;

РГГ - Ранкова гігієнічна гімнастика;

РНК - Рибонуклеїнова кислота;

ФР - Фізична реабілітація.

ФТ - Фізична терапія.

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Інсульт є найбільш частою причиною смертності після інфаркту міокарда та злоякісних новоутворень. Кількість інсультів в різних країнах світу становить від 135 до 700 випадків на 100.000 населення в рік[34]. Важливо зазначити що, показники розповсюдженості хвороби, інвалідизації, і смертності є високими серед осіб працездатного віку [49].

Захворюваність на інсульт зростає зі збільшенням частки серцево-судинної патології в загальній структурі захворюваності [9]. В перший місяць після розвитку захворювання помирає 35%, а на протязі року ще 15%, при цьому темпі росту смертності найбільш високий рівень у віці від 30 до 50 років [16]. У структурі судинних захворювань головного мозку провідне місце (80—85 %) займають гострі ішемічні порушення мозкового кровообігу.

Тому серед хворих з наслідками мозкового інсульту і вираженим ступенем інвалідності переважну більшість становлять особи, які перенесли його ішемічний варіант [2].

Ці дані зумовлюють необхідність вдосконалення знань про механізми розвитку, розробки та впровадження у практику охорони здоров'я нових підходів до фізичної терапії гострого періоду ішемічного інсульту, що визначають рівень функціонального відновлення неврологічних порушень [3].

Захворюваність на мозковий інсульт в Україні становить 280-290 випадків на 100 тис. населення. Більшість пацієнтів, які вижили після інсульту, стають інвалідами, 20-25% до кінця життя потребують сторонньої допомоги, родичів працездатного віку, що визначає соціально-економічну значущість цієї проблеми [1]. Згідно прогнозу Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я в найближчі роки в європейських країнах очікується збільшення захворюваності на інсульт, а в 2025 році, даний показник на 30% перевищить показники 2000 року [51;52].

**Мета роботи** - дослідити, обґрунтувати, розробити та перевірити ефективність програми фізичної терапії, для хворих з ішемічним інсультом на ранньому етапі лікування.

**Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати спеціальну медичну та науково-методичну літературу, з питань етіології, патогенезу, клінічних проявів та ускладнень ішемічного інсульту.
2. Визначити принципи сучасних засобів фізичної терапії хворих на ішемічний інсульт.
3. Розробити, обґрунтувати та оцінити ефективність програм фізичної терапії, для хворих з ішемічний інсульт на ранньому етапі відновлення.

**Об'єкт дослідження:** процес фізичної терапії та реабілітації, хворих на ішемічний інсульт.

**Предмет дослідження:** вплив засобів фізичної терапії на стан хворих з ішемічним інсультом в умовах стаціонарного лікування.

**Теоретичне та практичне значення роботи.** Аналіз спеціальної медичної та науково-методичної літератури, що вивчає етіологію, патогенез та ускладнення ішемічного інсульту. Наукове обґрунтування розробка та оцінка ефективність програми фізичної реабілітації після-інсультними пацієнтами в умовах стаціонару.

**Методи дослідження:** теоретичні, емпіричні, клінічно-функціональні:

1. *теоретичні* (аналіз та узагальнення спеціальних науково-практичних джерел, аналіз принципів реабілітації та сучасних заходів і методик, для відновлення здоров'я пацієнтів на ішемічний інсульт);
2. *емпіричні* (спостереження, збір та аналіз анамнестичних даних, бесіда та опитування);
3. *клінічно-функціональні* (оцінка сили м'язового скорочення за шкалою Оксфорд\МКС, оцінка ступеню контролю над рухами по Гоффу (1976), гоніометрія, застосування Шкали Бартела для визначення самостійності в

повсякденному житті, та стислої шкали MMSE для оцінки ментального статусу пацієнта.

**Наукова новизна результатів:** Вивчено та досліджено стан пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт. Розроблено та доповнено існуючі методики та засоби фізичної терапії при інсульті.

Оброблено результати та засоби зарубіжних авторів при застосуванні ерготерапії. Введення ерго терапевтичних втручань у хворих з гострим порушенням мозкового кровообігу, на ранньому періоді реабілітації.

**Гіпотеза щодо отриманих результатів:** полягає в розвитку рухових порушень хворих які перенесли ішемічний інсульт, при застосуванні комплексної програми фізичної терапії, з урахуванням сталих та новітніх методик, та включення в програму ерготерапії, для відновлення автономності пацієнтів у повсякденному житті та їхньої самореалізації.

**Структура та обсяг кваліфікаційної роботи:** Дана робота написана на 62 сторінках з них 60 сторінок тексту роботи, на 2 сторінок додатки. Складається з вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу та загального висновку до роботи, списку використаних джерел з яких 54 з яких 15 вітчизняних та 39 зарубіжних авторів.

**Апробація результатів дослідження:** Магістерська робота була представлена на засіданні кафедри здоров'я, фізичної терапії та ерготерапії Сумського державного педагогічного університету ім. А.С. Макаренка.

## РОЗДІЛ 1. РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ІШЕМІЧНОМУ ІНСУЛЬТІ

### 1.1 Класифікація. Етіологія. Патогенез. Клінічні прояви та наслідки порушень мозкового кровообігу .

Мозковим інсультом називають гостре порушення мозкового кровообігу, що супроводжується структурованими та морфологічними змінами у тканині мозку і стійкими неврологічними симптомами, які утримуються понад добу. За характером патологічного процесу розрізняють два види інсульту: геморагічний та ішемічний (мозковий інфаркт, розм'якшення мозку) [3]. По характеру морфологічних змін інсульт поділяється на ішемічний, геморагічний та змішаний.

Ішемічний інсульт (ІМ) - гостре порушення мозкового кровообігу внаслідок дефіциту надходження артеріальної крові до головного мозку, що призводить до його гіпоксії та розвитку ділянок некрозу [48].

Геморагічний інсульт - крововилив в головний мозок, під оболонковий простір або їх сполучення. В зв'язку з цим виділяють: субарахноїдальний, паренхіматозний або ж у паренхіматозно-субарахноїдальний крововилив [45].

Елена Беянская, Марина Краснова А.П Фадеев вважають що на даний час важливими факторами виникнення інсульту являється:

- Генетична схильність до судинних захворювань та порушенню церебро-коронарного кровообігу. Ймовірність розвитку інсульту збільшується в два рази, якщо захворювання було у батьків. Вважається що схильність до захворювання частіше передається по материній лінії.
- Підвищення кількості ліпідів в крові.
- Вік хворих, Кількість хворих на інсульт в старших вікових групах збільшується . Після 55 років ризик виникнення інсульту підвищується в два рази на кожні 10 років. А у віці старше 60 років реєструється 70% усіх випадків.
- Артеріальна гіпертензія. Ризик виникнення інсульту у хворих з АТ більше 169/95 мм.рт. ст. приблизно в 4 рази, а при тиску більше 200/115 мм.рт.ст в

10 разів ніж при нормальному рівні АТ. Артеріальна гіпертензія являється самим небезпечним фактором.

- Захворювання серця. Найбільш значним фактором ризику виникнення ішемічного інсульту представляє фібриляція передсердь (миготлива аритмія), в 3-4 рази, а також при наявності ішемічної хвороби серця, в 2 рази та гіпертрофії міокарда лівого шлуночка в 3 рази, її при серцевій недостатності в 3-4 рази.
- Без симптомний стеноз сонних артерій, є причиною виникнення 5-7% порушення мозкового кровообігу щорічно.
- Паління, підвищує ризик виникнення інсульту в 2 рази, прискорюючи розвиток атеросклерозу в сонних і коронарних артеріях. Ризик виникнення пов'язаний з палінням, існує для будь-якого віку, і не залежить від статі. Припинення паління тільки через 2-3 роки призводить до зниження виникнення інсульту.
- Цукровий діабет. Хворі з цим захворюванням частіше мають порушення ліпідного обміну, артеріальну гіпертензію і різні прояви атеросклерозу. Це захворювання підвищує ризик виникнення інсульту в 3 рази. Воно зустрічається у 8% населення, а у пацієнтів з ішемічним інсультом в 15-33 % всіх випадків.
- Оральні контрацептиви, препарати з вмістом більше 50 мг збільшують ризик ішемічного інсульту. Ризик збільшується якщо жінка приймає оральні контрацептиви, палить або ж в неї високі показники АТ.
- Постійні стреси і довготривалі нервово-психічні перенапруження.
- Недостатня фізична активність, підвищує ризик виникнення інсульту в декілька разів [28;26].

В патогенезі виділяють безпосередні причини ІМ які розширюють встановлені уявлення про патогенетичні механізми розвитку інфаркту мозку. Й крім циркулярних розладів, важливим параметром, що визначає ступінь вираженості неврологічного дефіциту у разі гострої фокальної ішемії, є порушення нейронального метаболізму. До того ж тривалість метаболічних і

циркуляторних розладів суттєво перевищує строки проявів неврологічного дефіциту. Однак ключовими детермінантами формування кінцевого розміру ІМ у разі гострої церебральної ішемії вважають ступінь і тривалість регіонарної гіперперфузії тканини мозку. Дослідження з використанням магніторезонансної (МР)-спектроскопії підтвердили, що низький рівень МК затримується довше, ніж розлади нейронального метаболізму [51]. Які реалізують, умови для виникнення гострої фокальної церебральної ішемії, яка супроводжується незворотними морфологічними змінами в мозку.

Та розвиваються в закономірній послідовності:

1. У разі зниження мозкового кровотоку нижче 0,55 мл/гх хв реєструють первинну реакцію, яка характеризується гальмуванням синтезу білків у нейронах.
2. Зниження мозкового кровотоку нижче 0,35 мл/гх хв стимулює анаеробний гліколіз.
3. У разі зменшення мозкового кровотоку нижче 0,2 мл/гх хв призводить до надмірного вивільнення збуджувальних нейротрансмітерів і вираженого порушення енергетичного обміну.
4. У разі зменшення мозкового кровотоку нижче 0,1 мл/гх хв виникає аноксична деполяризація клітинних мембран і необоротні зміни нейронів.

Протягом кількох годин навколо ядра інфаркту формується зона «ішемічної напівтіні» (пенумбри). *Пенумбра* - це зона динамічних метаболічних змін, у якій мозковий кровообіг нижчий 0,2 мл/гх хв, але вищий 0,1 мл/гх хв. За таких умов у нервових структурах відбуваються тільки функціональні зміни, енергетичний обмін ще відносно збережений, різкі мікро васкулярні порушення відсутні [53]. Наведені дані мають найважливіше практичне значення, оскільки тривалість існування пенумбри визначає часові межі «терапевтичного вікна» - періоду, упродовж якого лікувальні заходи найбільш перспективні й обмежуються, як правило, через 48-50 годинами [4].

Та в подальшому розвитку вогнищевого неврологічного структури якого

виділяють:

- Порушення довільних рухів (96% за генотипом. 4% за тетра типом) - найбільш постійний симптом як каротидних, так і вертебробазилярних інсультів, відмічається в 94 % і 53,8% випадків відповідно.
- Порушення чутливості - другий за частотою вогнищевий симптом (61%). Переважають порушення поверхневої чутливості при інфаркті мозку в руслі задньої мозкової артерії.
- Афазію- у 83% випадків - на тлі ураження лівої півкулі; переважає моторна афазія (53%), рідше відзначається моторно-сенсорна (33%), найрідше - амнестична та суто сенсорна (12%);
- Дизартрія - у 21% випадків- при стовбурових інфарктах, значно рідше- при ураженні субкортикальних структур переважно лівої півкулі;
- Геміанопсію- постійний симптом інфарктів у руслі задньої мозкової артерії;
- Горизонтальний парез погляду при каротидних і вертебро базилярних інфарктах.
- Порушення функцій окорухового нерва та бульбарної групи черепних нервів, які виникають у дебюті інсульту - лише при стовбурових інфарктах, однак їх поступове приєднання до інших симптомів разом із прогресуючим пригніченням свідомості свідчить про розвиток вторинного(дислокаційного) стовбурового синдрому при каротидному інфаркті.
- Монокулярне зниження гостроти зору- при ураженні внутрішньої сонної артерії в структурі оптико пірамідного синдрому Ласко-Радовічі
- Аногнозію, аутопагнозію, інші гностичні порушення- характерні симптоми ураження лівої півкулі.

Крім вогнищєвого неврологічного дефіциту, у клінічній картині ІМ головного мозку також трапляються і загальнономозкові симптоми - головний біль, нудота, блювання, непритомність, запаморочення, епілептичні напади [5;9]. При порушенні центрального рухового нейрона, у хворих розвивається

центральный або спастичний параліч, що характеризується підвищенням м'язового тону (спастикою), неконтрольованими співдружними рухами (синкінезія), високими сухожилковими рефlekсами, патологічними рефlekсами, та дегенеративною атрофією паралізованих м'язів. Стан м'язового тону є однією із головних характеристик центрального параліча. В гострій стадії, крововиливу в мозок часто спостерігається гіпотонія м'язів однієї половини тіла (геміплегія), яка через деякий час може змінитися м'язовою гіпертонією з розвитком пози Верніке-Манна (різке збільшення тону м'язів згиначів верхньої кінцівки і м'язів розгиначів нижньої кінцівки).

При порушенні периферичного рухового нейрона виникає в'ялий параліч, який характеризується різким зниженням м'язового тону (атонією), неповним випадінням рефlekсів (арефlekсією). Парез м'язів однієї кінцівки називають - монопарез двох - парапарез, чотирьох - тетрапарезом, при половині ураження всього тіла – геміпарезом [43].

Наслідки та ускладнення мозкового інсульту. Розвиток гострої церебральної ішемії запускає каскад патологічних біохімічних реакцій. Гостра ішемія призводить до переходу метаболізму на енергетичний невідгідний шлях-анаеробний гліколіз, що з однієї сторони викликає швидке вичерпання запасів глюкози, а з другої, різке зниження рН в клітинному середовищі за рахунок накопичення молочної кислоти. Наслідком цього являється порушення роботи іонних насосів та неконтрольоване надходження в клітини іонів натрію та калію, а також води, що викликає розвиток цитотоксичного набряку.

Не рідко наслідком значного ішемічного інсульту являється перифокальний набряк мозку. В результаті чого розвивається дислокація мозку з розвитком вклиненням мозочка у великий потилечний отвір з подальшим формуванням вторинного стовбурового синдрому, аж до виникнення крововиливу в покрішку середнього мозку та моста [5].

Наступним ускладненням яке може розвиватися після ішемічного

інсульту є запалення легень (пневмонія), виникає у пацієнтів з порушеним ковтальним рефлексом, внаслідок чого їжа або вміст шлунку потрапляють в дихальні шляхи, що викликає аспірацію. Внаслідок чого розвивається аспіраційна пневмонія. Іншою причиною запалення легень є тривала гіподинамія, та знерухомленість пацієнта, з порушенням кашльового рефлекса. що викликає гіпостатичну пневмонію, в обох випадках може відбуватися на фоні втрати свідомості. Пневмонія є причиною 20-40% смертності від інсульту в гострий період.

Запалення сечовивідних шляхів, зазвичай пов'язано з катетеризацією сечового міхура в 80% випадків. Ця процедура необхідна при затримці або не стриманні сечовипускання [22].

Тромбоемболія легеневої артерії - перекриття кров'яним згустком судин, кровопостачання легень. Частіше виникає в похилому віці при фібриляції передсердь, тромбофлебіті нижніх кінцівок, тривалій знерухомленості, запальних захворювань органів таза, цукровий діабет. Може виникати з третього дня після розвитку інсульту, в період від 2-х до 4-х тижнів захворювання. Кожен четвертий пацієнт з інсультом помирає від даного захворювання.

Пролежні, відмерлі покриви тканин, які виникають на фоні порушення кровообігу в місцях близько розположених кісткових структур до поверхні шкіри, та в місцях притиснення частин тіла до ліжка. Виникають в ділянці потилиці, лопаток, крижового відділу, литкові м'язи. Пролежні виникають у кожного п'ятого пацієнта який переніс інсульт. Частіше зустрічаються у пацієнтів з нетриманням сечовипускання, анемії та зниженою масою тіла.

## **1.2 Застосування кінезотерапії, масажу та фізіотерапевтичних процедур при ішемічному інсульті**

Реабілітація - це процес та система медичних, психологічних, педагогічних, соціально-економічних заходів, спрямованих на усунення або більш повну компенсацію обмеженої життєдіяльності, викликаних порушенням здоров'я зі стійкими розладами функцій організму [28].

Фізична реабілітація (ФР) - це застосування фізичних вправ і природних чинників з профілактичною та лікувальною метою у комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих і інвалідів [11].

Реабілітація хворих на інсульт проводиться у три етапи I - ранній відновний (до 3 міс), II - пізній відновний (до 1 року), III - етап - залишкових порушень рухових функцій, резидуальний, (понад 1 рік). З них I етап проводиться в стаціонарі під час лікувального періоду реабілітації, II та III - у післялікарняний період. Тривалість етапів, як і періодів реабілітації, залежить від клінічного перебігу захворювання і ступеня порушення рухових функцій[19].

Основними принципами ФТ при ішемічному інсульті є:

- Ранній початок - всі заходи повинні розпочинатися відразу, як тільки дозволить стан хворого та стан його свідомості; найбільш інтенсивно - в ранній відновний період , особливо в перші 2-3 місяці; заняття повинні проводитися систематично, без перервно, незалежно від того, де знаходиться хворий - в стаціонарі, вдома чи в санаторії.
- Комплексність відновних заходів - при відновленні рухових порушень повинна використовуватися не тільки лікувальна гімнастика (активна та пасивна) але й електростимуляція м'язів навчання ходінню й побутових навичок; при м'язовій спастичності використовують спеціальні лонгети та укладки - лікування положенням (позиціонування), вибірковий точковий масаж, та інші...
- Етапність відновного процесу можна розбити на окремі заняття на

кожному з них із яких ставляться завдання і виконуються вправи для їх вирішення.

- Активна участь в процесі відновлення самого хворого та його близьких. Значне значення у відновленні хворого має його сім'я, так як значну частину відного періоду хворий знаходиться в дома. Завдання рідних та близьких, це не тільки проведення з хворим занять, але й психологічний клімат в родині; співвідношення турботи та вимог по відношенню до хворого, має позитивний вплив на відновленні порушених функцій; надлишкова опіка, як і байдужість у відношенні до хворого, спричиняє труднощі в процесі відновлення [10].

На думку Епіфанова, неможливо забезпечити функціональне відновлення, якщо ігнорувати спрямованість організму до рухів. В зв'язку з цим ЛФК повинно стати основним елементом реабілітації [20].

Лікувальне застосування засобів кінезотерапії при порушеннях мозкового кровообігу, базується на біологічному психологічному та соціальному значенні механізмів руху та особливостях особистості, як один з основних проявів життєдіяльності людини [43].

Застосування методу ЛФК такий як, дзеркальна терапія у хворих з геміпарезом після інсульту, узагальнені в Кокранівського огляді від 2012 г. свідчать про значну ефективність ДТ для відновлення руху у верхній і нижній кінцівках, позитивному ефекті ДТ щодо постінсультного больового синдрому і синдрому одностороннього неглекта і тривалості цих ефектів при повторній оцінці через 6 місяців [50].

Белова А.Н та Щепетова О.Н вказують, що ортезування, тривала укладка кінцівка в такому положенні, коли спастичні м'язи розтягнуті, зменшується тонічну (динамічну і статичну) рефлекторну активність та допомагає зниженню м'язового гіпертонуса. Накладання нефіксованої гіпсової пов'язки або шини рекомендується при підвищеному мязовому тонусі, запобігає виникненню контрактур [29].

Шина повинна фіксувати кінцівку в такому положенні при якому,

спастичні м'язи знаходяться у розтягнутому положенні (наприклад, розгинаюча шина для пальців кисті та променево-запястного суглоба при підвищенні тону м'язів - згиначів кисті та передпліччя) [15]. Крім лікування положенням, при якому паретичні кінцівки знаходяться переважно в розтягнутому стані, використовують положення на здоровому боці, при цьому кінцівкам надають згинального положення.

Особливу увагу надають укладанню паретичної руки, уся рука і плечовий суглоб повинні знаходитись на одному рівні в горизонтальній площині, щоб уникати гравітаційного перевантаження окремих регіонів верхньої кінцівки [35].

В кожній позиції, суглобам та окремим частинам тіла надають нового положення, в результаті чого імпульсація, яка надходить від м'язів в головний мозок, постійно змінюється аналогічно тому, як це відбувається при нормальній руховій активності. Різні види повсякденних побутових навичок стають відновними процедурами [26].

Виконують вправи у повільному темпі, плавно з максимально можливою амплітудою, суворо ізольовано в кожному суглобі [11]. З метою адекватної та диференційованої (залежно від клінічних проявів) корекції поступальної активності м'язів використовується схема впливу ЛФК, що складається з двох паралельних напрямків:

1. У процесі догляду за хворими використовується лікування положенням за Уваровою-Якобсон, положення на здоровому і хворому боці, а також на животі без подушки під головою.
2. Проводиться послідовна зміна вихідного положення на заняттях під контролем адекватності кардіореспіраторної та рефлекторної активності: дія настановних рефлексів (окорухового, лабіринтного, шийно-тонічного); голови на положення тіла і кінцівок і навпаки може поєднатися (залежно від функціонального стану пацієнта і рівня зниження рухової функції) з різними методиками лікувальної гімнастики, постізометричної релаксації та ін. [29].

*Масаж* - це система спеціальних прийомів (погладжування, розминання, вібрації тощо), за допомогою яких дозовано, механічно і рефлекторно впливають на тканини й органи. Ці прийоми виконуються масажистом безпосередньо на поверхні тіла людини, або спеціальними апаратами через водне, повітряне й інше середовище. Масаж відносять до одного із видів пасивної гімнастики. Він виступає одним із засобів профілактики, лікування та фізичної реабілітації при травмах, деформаціях і різних захворювань людини [10].

В лікувальному масажі використовують в загальному чотири групи прийомів: прогладжування, розтирання, розминання, вібрацію. Основні прийоми масажу доповнюють допоміжними. Техніка виконання прийомів і основний їхній фізіологічний вплив в тому чи іншому напрямку дозволяє здійснювати більш диференційовані дози масажу і надавати, таким чином, регульований вплив на функції організму. Тому прийоми масажу самостійно не виконують, а в залежності від стану організму, вираженості й особливостей патологічного процесу, корегують з урахуванням відповідних реакцій організму [34]. Вибір набору і прийомів їх послідовності, слід брати до уваги, що в паралітичних м'язах під масажним впливом швидко настає втома, тому масаж не повинен бути тривалим, а рухи виконуватися в спокійному темпі - в негативному випадку результатом курсу може стати стійка м'язова слабкість, та підвищення м'язової гіпотрофії. В загальному навіть самі легкі прийоми класичного масажу можуть повисити тонус м'язів. Точковий масаж, ефективний для релаксації спастичних м'язів, а вибіркоче стимулювання ослаблених м'язових груп дозволяє одночасно активувати моторну функцію хворого, знижуючи вираженість парезу [31].

При спастичних паралічах, які виникли на фоні порушення мозкового кровообігу методика масажу будується, виходячи із особливостей клінічної картини даного захворювання. Масаж застосовують рано, при задовільному стані пацієнта. Перед початком масажу, необхідно максимально можливо розслабити м'язи на хворій стороні шляхом спеціальних вправ. Важливо щоб

руки масажиста були теплими так як масування холодними руками, викликає збільшення гіперкінетичних рефлексів. С цілю адаптації хворого до екстрапропріоцептивним подразникам, які викликаються прийомами масажу, спочатку масажують здорову кінцівку, застосовуючи звичайні масажні прийоми, не використовуючи енергійних. Критерієм правильно проведеної методики масажу є відсутність збільшення м'язового гіпертонусу, а також появу синкінезій [29]. Тривалість масажу поступово збільшується з 5 до 20 - 25 хв. Масажувати слід вибірково: на руці - розгиначі, на нозі - згиначі гомілки та тильної сторони стопи. Проводячи масаж, направленим головним образом на зниження тону м'язів, необхідно використовувати пасивні рухи суставів паретичних кінцівок і елементи дихальних вправ. Масаж виконують щоденно, збільшуючи його тривалість на курс 30-40 процедур, перерив між повторними курсами два тижні [39].

Белая вказує що, масаж обов'язково проводять з лікувальною гімнастикою. Ці процедури виконують окремо чи поєднують. Так при виконанні лікувальної гімнастики окремі масажні прийоми включають між активними вправами і після них, для зменшення втоми. Процедуру масажу закінчують пасивними рухами. Якщо тонус м'язів не великий, масаж можна проводити після лікувальної гімнастики як спосіб знімаючий втому. Якщо виражена спастичність м'язів кінцівок, то потрібно проводити лікувальну гімнастику після масажу [27].

*Фізіотерапія* - засіб реабілітації, який вивчає лікувальну дію природних і преформованих фізичних чинників і розробляє методи їх застосування з лікувально-профілактично, реабілітаційною метою [14].

В системі реабілітації хворих на ІМ фізіотерапія займає одне з провідних місць. Фізіотерапевтичні процедури призначають з урахуванням сучасного уявлення про етіопатогенез захворювання, механізм дії фізичного чинника, супутніх та клінічних проявів захворювання та етапу реабілітації. Комплексне застосування лікарських і фізіотерапевтичних засобів, в значній мірі покращує ефективність реабілітації у відновний період..

В. А. Єпіфанов, В.М. Мухін, Боголюбов В.М. вважають, що фізіотерапевтичне лікування необхідно призначати при ІМ наприкінці першого тижня від початку захворювання за умови нормального артеріального тиску та без явної декомпенсації серцево-судинної та дихальної систем [31;11;9].

Наряду з цим провідні фізіотерапевти наголошують, що основними принципами фізіотерапії є: ранній початок фізіотерапевтичних процедур (якщо дозволяє стан здоров'я пацієнта, то починають з перших днів); систематичність і тривалість (особливо в перший рік після перенесеного інсульту); адекватність і комплексність [14;11;9]. У перебігу інсульту виділяють декілька періодів: 21 день від початку захворювання складає гострий період, у межах якого виділяють найгострішу фазу - перші сім днів, протягом яких хворий повинен знаходитися в палаті інтенсивної терапії. [4].

Саме в цих періодах застосовуються фізіотерапевтичні методи лікування. Залежно від особливостей стану хворого його функціональних можливостей, віку, статі, передбачають застосування різних фізичних методів, методик проведення процедур, тобто індивідуальний підхід до пацієнта з урахуванням його реакції на застосування фізіотерапевтичної процедури.

При ІМ застосовують (внутрішньосудинне опромінення крові гелій неоновим лазером) який впливає на гемостаз, реологічні якості крові, клітинно-мембранні утворення, систему перекисного окислення ліпідів, активує фібриноліз, що призводить до збільшення швидкості периферичного кровообігу, покращенню оксигенації тканин. Результати засвідчують, що покращує гемоциркуляцію, збільшує кровонаповнення в пошкодженому судинному басейні, покращує венозний відтік, знижує підвищений тонус мозкових артерій, підвищує та нормалізує пульсове кровонаповнення [17].

Біорезонансна стимуляція - новий лікувально-профілактичний метод, фізіотерапії з використанням, біо керуючих без стресових віброакустичних впливів, заснований на використанні власних біоритмологічних

характеристик організму, для отримання автоколивальної системи «апарат-організм». БРС прискорює розсмоктуванню набряків і патологічних відхилень тканин, зняттю контрактур м'язів і знеболення, посиленню енергетичного обміну в тканинах (аеробного та анаеробного окислення глюкози), прискоренню регенерації тканин (ядерної активації РНК і білкового синтезу), нормалізує збудливість нервів і гормональний гомеостаз. Результатом такого впливу є відновлення патологічного дисбалансу функцій і структури. Перевагою БРС є цілеспрямована нормалізуюча дія на осередок патологічного вогнища. БРС може використовуватися для лікування та профілактики ішемічних інсультів. При цьому лікувальний ефект має стійкий і довго тривалий характер з практично повним відновленням втраченої функції організму [14].

Флюктуоризація - це метод електролікування з використанням змінного струму звукової частоти малої сили і низької напруги з шумовим спектром. Такий струм складається з хаотичного змінення синусоїдальних коливань від 100 до 2000 Гц, Особливість дії полягає в тому, що постійна зміна параметрів коливань не викликає сумарних процесів в тканинах, які відбуваються при ритмічному впливі однакових імпульсів чи коливань. Викликає м'язові аритмічні скорочення, покращує крово- та лімфообіг, підвищує проникливість стінок судин, покращує трофіку тканин [30].

Електростимуляція - лікувальний метод для відновлення функції нервово-м'язового апарату, де діючим фактором є імпульсні струми. Під впливом імпульсного струму, який діє на ділянку нервового або м'язового волокна, в цій ділянці виникає збудження, початком якого слугує коливання мембранного потенціалу. Його виникнення пов'язане з тим, що зовнішня поверхня мембран стає зарядженою більш електронегативно відносно внутрішньої її поверхні у зв'язку з швидким проникненням ІОНІВ N3, чого достатньо для появи біоструму мембран.

Згідно з іонною теорією збудження П.А.Лазарева, під впливом струму відбувається поляризація мембран іонами N3, K, що призводить до зміни

білкової структури та скорочення м'язів. Особливості дії методу полягають в покращенні трофічних процесів, кровопостачання та нервово-м'язової передачі в стимульованих тканинах. Електростимуляція проводиться на фізіотерапевтичних апаратах: «Тонус-2», «Стимул», «Міоритм», «Ампліпульс-4», «Ампліпульс-5», «Ампліпульс-7», «МІТ-1С» [14].

Низькочастотна магнітотерапія, в лікувальних дозах позитивно впливає на тканини головного мозку. В механізмі дії на перший план виступають первинні фізико-хімічні явища в біологічних речовинах, елементах крові, біоколоїдах, макромолекули набувають здатності проходити через мембрани, впливаючи на біологічні процеси. Загальна дія магнітотерапії: проти набрякова, протизапальна, починаючи з гострої фази, спазмолітична, протибольова, судинна, трофічна дії, покращення мікроциркуляції та реологічних якостей крові [31].

Таким чином дотримання основних принципів реабілітації (ранній початок, комплексність, етапність, активна участь), та застосування встановлених та сучасних засобів фізичної реабілітації таких як лікувальна фізична культура, арт-терапія, масаж та фізіотерапія, дозволяють попередити ускладнення, та частково відновити втрачені функції, пацієнтів які перенесли ішемічний інсульт.

### 1.3 Ерготерапія при порушеннях мозкового кровообігу

Трудова терапія, яку також називають ерготерапією, виражає концепцію, що «бути зайнятим» є першочерговою потребою людини, буття і діяльності, що здійснюється цілеспрямовано, та має терапевтичні ефекти, впливаючи на збагачення біологічного, психологічного та соціального зростання [76].

Метою ерготерапії при порушеннях мозкового кровообігу, вчасності при ішемічних інсультах являється: підтримання або відновлення здатності людини повернутися до преморбідного стану, або зменшення її функціональних обмежень. У межах терапії ерготерапевт обирає індивідуальну заняттєву активність, яка є необхідною для пацієнта який переніс ГПМК, таким чином, щоб той був здатний виконувати дії, для повсякденного життя, брати участь у соціальній та продуктивній діяльності, відпочинку та дозвіллі [8].

Ерготерапевт використовує оцінку та лікування, для розвитку, відновлення, чи підтримки навичок побутового та трудового життя людей з когнітивними, фізичними, психологічними порушеннями, як з тимчасовою так і постійною інвалідністю.

Та впроваджує свою діяльність через:

- Діяльність спрямована на забезпечення максимально можливої індивідуальної автономності у повсякденному житті (прання, одягання, покупки тощо);
- Цілеспрямовані підходи до вдосконалення фізичних функцій (рухових навичок, м'язової сили, координації тощо);
- Практичні роботи з просування таких здібностей, як концентрація уваги, пам'яті, уважності;
- Робоча та групова діяльність, спрямована на пропаганду виразних навичок та соціальних навичок (творча діяльність тощо);

Таким чином застосування ерго терапевтичних засобів при складанні комплексної програми фізичної терапії дає змогу, швидше відновитись.

## Висновки до розділу 1

Ішемічний інсульт - гостре порушення мозкового кровообігу внаслідок дефіциту надходження артеріальної крові до головного мозку, що призводить до його гіпоксії та розвитку ділянок некрозу.

Серед основними причин ішемічного інсульту виділяють: генетичну схильність, підвищення кількості ліпідів в крові, вік хворих, артеріальну гіпертензію, захворювання серця, безсимптомний стеноз сонних артерій, паління, цукровий діабет, оральні контрацептиви, постійні стреси і довготривалі нервово-психічні перенапруження, недостатня фізична активність.

Проаналізувавши спеціальну медичну, та науково методичну літературу, визначили найбільш ефективні засоби фізичної терапії для хворих на ішемічний інсульт:

- ЛФК (ЛГ, дзеркало терапія, самостійні заняття, РГГ, позиціонування);
- Арт-терапії (прослуховування музики, ізотерапія);
- Масаж (класичний та сегментарно-рефлекторний);
- Фізіотерапію (електростимуляцію та озокеритотерапія);
- Ерготерапія (виконання самообслуговування та навчання нових побутових функцій з використанням спеціальних засобів).

Отже на даний час існує безліч методів, відновлення хворих, які перенесли ішемічний інсульт, комплексне застосування яких дає змогу відновити втрачені функції, або сприяти формуванню постійних компенсаторних явищ на фоні пожиттєвої інвалідності та повернути пацієнтів до соціального життя.

## РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

### 2.1 Організація досліджень

Дослідження проводилися з 20.12.2019 по 08.05.2020 рр. та проходили в три етапи:

Перший етап (грудень 2019 року, лютий 2020 року) - інформаційно-пошуковий, в процесі якого: проаналізували та вивчали спеціальну медичну, та науково методичну літературу, що висвітлює етіологію, патогенез, та ускладнення ішемічного інсульту; Визначали принципи сучасних засобів фізичної терапії хворих на ішемічний інсульт; Розробили програму фізичної реабілітації для хворих на ішемічний інсульт на стаціонарному етапі лікування.

Другий етап (березень-серпень 2020 року) - проводили дослідження, направлене на впровадження програми фізичної реабілітації з постінсультним хворими на ранньому етапі лікування. Що включала застосування: ЛФК (ЛГ з використанням дзеркало терапії, самостійних занять та РРГ); арт-терапію (ізотерапії), музикотерапії (прослуховування музики); класичного та сегментарно-рефлекторного масажу; фізіотерапії (озокеритотерапії, електростимуляції).

Третій етап (жовтень – листопад 2020 року) - висновково-завершальний. На якому відбувався аналіз та математико-статистична обробка даних, порівняння вихідного і кінцевого рівнів фізичного стану пацієнтів, формування висновків дослідження, написання тексту магістерської роботи.

Дослідження проводилися на базі реабілітаційного центру В дослідженні приймали участь, три пацієнти які перенесли ІМ. Перед проведенням дослідження був взятий дозвіл у пацієнтів, та отримана їх згода на виконання всіх вимог програми фізичної терапії, та прийняття активної участі в її реалізації.

## 2.2 Методи дослідження

Для вирішення завдань дослідження залучали наступні методи: теоретичні, емпіричні та клінічно-функціональні.

*Теоретичні:* аналіз та узагальнення значимих та спеціальних науково-практичних джерел, аналіз принципів реабілітації та сучасних заходів і методик, для відновлення здоров'я пацієнтів на ішемічний інсульт.

*Емпіричні:* спостереження, збір і аналіз анамнестичних даних, бесіда та опитування.

*Клінічно-функціональні методи:* гоніометрія; оцінка сили м'язового скорочення за шкалою Оксфорд\МКС; оцінка ступеню контролю над рухами по Гоффу (1976); застосування Шкали Бартела для визначення самостійності пацієнтів в повсякденному житті; стисла шкала оцінки ментального статусу пацієнта.

Амплітуду пасивних, та активних рухів, вимірювали за допомогою гоніометра. При визначенні враховували вікові норми амплітуди, попередні захворювання (артроз, артрити, наслідки травм). Проводили гоніометрію в плечовому, ліктьовому, зап'ястковому, кульшовому, коліному та голіностопному суглобах.

Дослідження сили м'язового скорочення, за шкалою Оксфорд показане в таблиці (Табл. 2.1), проводили в першій половині дня, перед дослідженнями не виконували фізичного навантаження, щоб запобігти м'язового перенапруження, та хибних показників тестів. Результати визначали за кількістю балів.

### Сила м'язового скорочення за шкалою Оксфорд\МКС

Таблиця 2.1.

Кількість балів	Сила м'язового скорочення
0	Не має активних скорочень м'язів.
1	Легке напруження при активному скороченні м'язів.
2	М'язове скорочення, викликається рухом кінцівки при

	відсутності гравітації (при повній амплітуді).
3	М'язове скорочення, виконується кінцівкою проти сили тяжіння (при повній амплітуді).
4	М'язове скорочення відбувається при супротиві кінцівки сили гравітації та спротиву.
5	«Нормальне» м'язове скорочення.

Для оцінки ступеню контролю над рухами по Гоффу використовувалася (Табл. 2.2.)

*Таблиця. 2.2*

#### **Оцінка ступеню контролю над рухами по Гоффу (1976)**

Кількість балів	Ступень контролю над рухами
1	Немає довільних рухів
2	Рухи можливі тільки в одному напрямку (тільки згинання або ж розгинання)
3	Рухи можливі в напрямках згибання розгибання
4	В проксимальних відділах є керовані рухи, в дистальних затруднюється рух без загального розгинання згинання кінцівки
5	Мінімальне недостатність скелетних рухів в дистальних віділах кінцівки або легка дискоординація
6	Нормальний рух

Для оцінки ментального статусу та ступеню когнітивних порушень, використовували стислу шкалу ментального статусу. Дослідження проводили в першій половині дня.

Після виконанням пацієнтам завдання результати оцінювалися за шкалою MMSE (Табл.2.4.)

Таблиця 2.4.

## Оцінка результатів за шкалою MMSE

Кількість балів	Загальний результат
28-30	Немає когнітивних порушень
24-27	Помірне когнітивне зниження (преддемеційне порушення)
20-23	Деменція легкого ступеня виразності
11-19	Деменція помірного ступеня виразності
0-10	Важка деменція

Для оцінки самостійності пацієнтів в повсякденному житті використовували шкалу Бартела. Дослідження проводили у формі анкетування та спостереження, пацієнтів протягом всього етапу реабілітації. Шкала Бартела показана в **(Додаток В)**.

Для порівняльного аналізу ефективності програми фізичної реабілітації провели оцінку першого тижня та повторну оцінку на заключному етапі, пацієнтам пропонували відповісти на запитання, після проведення анкетування визначали оцінку результатів

Отже застосування теоретичних, емпіричних, та клінічно-функціональних методів дослідження дають змогу оцінити функціональний стан пацієнтів які перенесли ішемічний інсульт та підібрати для них засоби фізичної терапії.

## Висновок до розділу 2

Дослідження проводилися на базі стаціонару реабілітаційного центру, та тривало три етапи, перший інформаційно пошуковий, на якому проводили пошук та аналіз науково методичної та медичної літератури, на другому етапі впровадження програми фізичної терапії, та висновково завершальний, з математичними розрахунками отриманих результатів та роботою над текстом

В процесі дослідження використовували:

- 1 Теоретичні методи що допомогли вивчити сучасні принципи реабілітації, для відновлення здоров'я пацієнтів з ішемічним інсультом на стаціонарному етапі лікування.
- 2 Емпіричні методи дозволили вести спостереження, провести збір і аналіз анамнестичних даних.
- 3 Клінічно-функціональні методи забезпечили, ефективну оцінку стану пацієнтів, та дали змогу провести аналіз та інтерпретацію ефективності програми фізичної реабілітації. З цією метою використовували:
  - гоніометрію для, визначення рухливості в плечовому, ліктьовому, променевоzap'ястковому, кульшовому, колінному, та голіностопному суглобах;
  - тест Оксфорд\МКС використовували для оцінки м'язового скорочення в уражених кінцівках;
  - для оцінки ступеню контролю над рухами, використовували шкалу Гоффу (1976).
  - шкалу Бартела застосовували для визначення самостійності в повсякденному житті, пацієнта;
  - Шкалу MMSE для оцінки ментального статусу, пацієнтів які перенесли ішемічний інсульт.

## РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНИЙ ІНСУЛЬТ

### 3.1. Впровадження програми фізичної терапії при ішемічному інсульті на ранньому етапі реабілітації

Перед початком проведення відновних заходів були відібрані три пацієнти, які перенесли ішемічний інсульт головного мозку, були однієї статі та вікової категорії. Для забезпечення конфіденційності, позначили латинськими буквами А. В. С.

Програму ФР для кожного хворого складали з урахуванням періоду захворювання. Попередньо визначивши цілі враховуючи проблеми. Рис 3.1



Рис.3.1 Схема програми фізичної терапії

*Мета програми фізичної терапії:* Повернути пацієнтів до соціального життя, шляхом максимального відновлення втрачених функції та вироблення стійкої компенсації.

*Завдання:* Відновити психо-емоційні та когнітивні порушення, відновити працездатність, мобілізувати резервні сили організму, скоротити терміни функціонального та клінічного відновлення.

При складанні програми включали цілі ФР, які розподілили на короткотривалі та довготривалі:

*Короткотривалі цілі:* Відновити рухи в ураженій нижній кінцівці, до змоги на неї спиратися та робити декілька кроків, повинна бути досягнутою протягом двох тижнів. Подолання відстані в п'ятдесят кроків, тривалість реалізації чотири тижня. Відновити рухи в верхній кінцівці для її утримання та переміщення у просторі проти сили тяжіння, досягнення через чотири тижні. Відновити функцію руки до захоплення та перекладання предметів, на столику, досягнення цілі через п'ять тижнів. Навчитися ходити по сходах, та піднятися на десять сходинок, протягом шести тижнів.

*Довготривалі цілі:* Повернення до нормального соціального життя, відновлення втрачених функцій ураженої половини тіла, досягнення самообслуговування та відмови потреби сторонньої допомоги в побуті.

Дана програма фізичної терапії реалізовувалася на базі реабілітаційного центру. Та мала відповідний алгоритм дій який включав ранкову гігієнічну гімнастику, прослуховування музики, дзеркало-терапію, ізотерапію, позиціонування, електростимуляцію, самостійні заняття, озокерито-терапія, лікувальну гімнастику, масаж, та самостійні заняття. Алгоритм приведенний в (табл. 3.1.)

Таблиця 3.1

**Алгоритм проведення реабілітаційних заходів**

№	Назва процедури	Час	Кількість
1	РГГ + Прослуховування музики	7:00 - 7:20	Щоденно
2	ДТ + ізотерапія	9:00 - 9:30	Щоденно
3	Позиціонування	9:40-10:30; 14:30-15:20; 16:50-17:30	Щоденно
4	Електростимуляція	10:40 -11:00	Щоденно
5	Самостійні заняття	13:00- 13:20; 18:40 -19:00	Щоденно
6	Парафіно-озокерито терапію	15:30 -16 - 50	Щоденно
7	Лікувальна гімнастика + масаж	16:00 -16:40	Щоденно

Як головний напрямок фізичної реабілітації використовуємо ЛФК, додаючи масаж та фізіотерапію з додатковими засобами відновлення. При проведенні алгоритму реабілітаційних заходів обов'язково враховували руховий режим пацієнтів.

*Ранкова гігієнічна гімнастика:* як один з видів ЛФК, мала провідне місце в програмі фізичної реабілітації. Виконували зранку після пробудження, для активізації організму, його життєвих сил та відновлення.

РГГ виконували в поєднанні з сегментарно-рефлекторним самомасажем обличчя та вух, та прослуховуванням класичної збуджуючої активуючої музики.

Заняття розпочиналися з масажу обличчя, який переходив на вуха, потім виконувалися вправи для дистальних відділів верхніх кінцівок, пальців

рук, кисті. Здоровою рукою допомагали виконувати рухи на ураженій. Піднімалися вгору в ліктьові суглоби та плечові, переходячи на вправи для шиї та голови. Виконували колові рухи, та нахили голови вперед та по сторонам з обмеженою амплітудою не запрокидаючи потилицю. Потім проводили вправи для ніг розпочинаючи з дистальних відділів, згинання розгинання пальців ніг, та голіностопного суглоба також колові рухи в ньому.

Переходячи до колінного і кульшового суглобів, особливу увагу приділяли саме кульшовому суглобі так, як при втраті гнучкості м'язів та суглобової сумки пацієнти не зможуть відновити ритмічну ходу. На ураженій нозі виконували вправи пасивно з допомогою реабілітолога. В останню чергу виконувалися вправи для тулуба, черевного пресу та органів малого тазу. Вправи виконувалися у вихідних положеннях лежачи та сидячи, чергуючи з дихальними вправами. Заняття мало структурний характер та поділялося на три частини вступна, основна і заключна. Комплекс складався із 9-11 вправ, та 6-8 повторень, з часом та переходом на наступні етапи кількість повторень додавали та змінювали вправи. Всі вправи виконувалися вільно, спокійному темпі з поступово зростаючою амплітудою.

Масаж обличчя виконувався із прийомів погладжування, розтирання та легкого розминання, які виконувалися по ходу м'язових волокон, та в рефлекторних зонах, потім переходив на вуха який розпочинається з мочки та піднімався на вушну раковину, виконувалися щипцеподібне прийоми розтирання та розминання. Заняття виконувалися в палаті, в індивідуальному порядку, але при цьому було надходження свіжого повітря. Тривалість РГГ складала 20 хвилин, виконували щоденно, комплекс прав не був стабільний та постійно змінювався в залежності від стану пацієнта та етапу фізичної реабілітації.

*Прослуховували класичну музику:* під виконання вправ але, це не йде як музичний супровід, а навпаки музика допомогла зняти психоемоційне напруження, піднімала настрій та життєвий потенціал хворих.

Прослуховували звуки кларнета і флейти-пікколо для поліпшення кровообігу, струнні для зниження артеріального тиску, композиції Моцарта для відновлення когнітивних функцій. Музика сприяла сконцентруванню на виконанні вправ та відновного процесу .

*Дзеркало-терапія:* дзеркало-терапія, як метод зворотного дзеркального зв'язку, застосовували у вигляді спеціального заняття (для відновлення рухових функцій в ураженій руці, під час якої виконувалися пропріоцептивні відчуття та зорово сенсорні сигнали.

Пасивно повторювали рухи здорової руки, враженою, за дзеркалом, виконували розгинання і згинання в пальцях та зап'ястковому суглобі, ротаційні рухи в ліктьовому суглобі та згинання і розгинання в ньому.

Під час занять включали, використання олівців та м'ячиків, просили пацієнта із олівців будувати колодязь, та викладати різні фігури, при цьому пацієнт дивився в дзеркало й уявляв, що він робить враженою рукою. Потім із олівців пацієнт викладає доріжки по яким прокачував м'ячики. При роботі з допоміжними засобами, пасивні рухи в паратичній руці пацієнта не виконували.

Дотримуючись наступних правил, на руках не було (браслетів, годинників, обручок), дзеркало було достатньо великим та закривало уражену кінцівку.

В перший день пацієнт просто дивиться в дзеркало та виконує рухи враженою рукою. На наступний виконує обома руками, ураженою наскільки це можливо, та уявляє що виконує нею в повній амплітуді. На третій день здоровою виконує самостійно, ураженою рукою пацієнта, реабілітолог робить пасивні рухи з повною амплітудою повторюючи за здоровою рукою. При використанні додаткових предметів ураженою рукою не виконуємо.

Тривалість проведення залежить від відчуття пацієнтом ілюзії, в середньому складає 15-20 хвилин, п'ять днів на тиждень, протягом всього курсу реабілітації.

*Ізотерапію:* використовували для покращення психоемоційного стану пацієнта, та аналізу його рисунків. Спочатку просили нарисувати неіснуючу тварину, й в залежності від її розташування, ліній та форм робили аналіз психоемоційного самопочуття пацієнта. Потім пацієнт сам вирішував, що йому нарисувати, обмеженості в виборі кольору й кількості листків не було. На ранньому етапі реабілітації пацієнти не могли утримувати предмети враженою рукою, тому рисували здоровою, а іншою підтримували листок допомагаючи собі, та залучити в роботу уражену сторону.

*Самостійні заняття:* самостійні заняття пацієнти проводили спочатку два рази на добу, по 20 хвилин щоденно. В комплекс входили вправи для малих та середніх м'язових груп кількість вправ складала 9-11. Також виконувалися вправи на посилення імпульсів для скорочення м'язів, та ідеомоторні вправи, і вправи з аплікатором для уражених кінцівок.

Алгоритм проведення самостійного заняття:

1. Комбіноване дихання, виконували у в.п лежачи на спині руки вздовж тулуба, на рахунок раз робимо вдих на два продовжуємо вдих але вже діафрагмою та ГК на чотири видих (6 разів).
2. Рухи в зап'ястях, в.п сидя руки в замок на раз виконували згинання на два в.п на три розгинання на чотири в.п (6-8 разів).
3. Робота з аплікатором для верхньої кінцівки в.п сидячи, руки в замок, між руками розміщуємо аплікатор у вигляді м'яча, на раз виконуємо зжимання на два розслабляти руки (6-8 разів).
4. Ідеомоторні вправи для верхніх кінцівок, в.п лежачи руки вздовж тулуба, уявно виконували спочатку рухи в дистальних відділах потім в проксимальних (6-8 раз).
5. Ізостатичні напруження в нижній кінцівці, в.п лежачи пацієнт виконував статичні напруження в нижніх кінцівках без зміни довжини м'язів, виконували в усіх відділах одночасною (6-8 раз).
6. Вільне дихання, в.п. лежачі пацієнти виконували вільне дихання (6 раз).

7. Робота з аплікатором для нижніх кінцівок, в.п. сидячи, здоровою рукою виконували натискання кортиковим аплікатором на уражену ногу, з дистальних до проксимальних відділів. Оминали підколінну ямку та внутрішню сторону стегна. По три натискання на одному місці, до проходження по всій кінцівки.
8. Міорелаксація по Джекобсону. За тренінг методикою в.п лежачи на спині, при прослуховуванні запису.

*Позиціонування:* застосовували для профілактики контрактур. При позиціонуванні використовували ідеомоторні вправи (з виконанням вправ паралізованою стороною, в думках), при наданні відповідного положення, рухи виконували плавно та повільно, уникаючи швидкого напруження м'язів, при виникненні спастики використовували проміжні положення. Застосовували загальні вихідні положення:

1. В.п. лежачи на спині, під голову пацієнта підкладаємо подушку (слід уникати сильного напруження в потиличних м'язах яке викликає спастичну в передпліччі). Плече витягнуте вперед, рука повернута назовні та піднята вгору, лікоть зігнутий кисть розправлена (при розвитку спастичності в кисть вкладаємо мішечок з піском під кисть маленьку подушечку) (при можливості руку можна положити під голову пацієнтові. Нога злегка зігнута в колінному та кульшовому суглобі, стопа злегка зігнута та підтримується м'якою подушкою.
2. В.п. лежачи на спині, лікоть випрямлений, кисть повернута догори, нога зігнута в колінних та кульшових суглобах злегка повернута всередину.
3. В.п. лежачи на животі. Голова повернута здоровою стороною. Паралізована рука піднята вгору та витягнута вперед з випрямленим ліктем, кистю та пальцями. Паралізоване стегно випрямлене, коліно злегка зігнуті, гомілка на подушці. Здоровою ногою злегка зігнута.
4. В.п. лежачи на здоровому боці. Паралізована рука витягнута вперед та лежить на подушці, в зігнутому стані, лікоть та кисть випрямлені пальці

розкриті. Паралізована нога також лежить на подушці в зігнутому положенні в позиції нейтральної ротації. Голова підтримується подушкою, але без згинання в уражену сторону.

5. В.п. сидячи ліжку. Тіло випрямлене, за спину покладені подушки. Вага тіла рівномірно розміщена на обидві сідниці. Плече витягнуте вперед руки в супінованому положенні та випрямлені.

Лікування положенням виконувалося три рази на добу зі зміною вихідного положення пацієнта, по тривалості година півтори, щоденно.

*Електростимуляція та парафіноterapia:* електростимуляцію застосовували як провідний метод фізіотерапії, для покращення тонузу паралізованих м'язів. Застосовували імпульсні струми з прямокутною та напівсиновійдальною формами з частотою інтенсивності 40 Гц. Для запобігання м'язової атрофії, покращення проведення нервових імпульсів, та скорочувальної здатності м'язів. Процедури проводили на ураженій кінцівці щодня по п'ять хвилин. Використовували апарат Стимул.

Парафіно-озекерито терапію використовували за кюветно-аплікаційною методикою, які накладали на ліктювий і зап'ястковий суглоб руки, та колінний і голіностопний суглоби ноги, протягом 20 хвилин щоденно. Для зменшення м'язового тонузу, збільшення амплітуди в суглобах, виконували процедуру перед заняттям з лікувальної гімнастики, для покращення рухливості та зменшення болю під час заняття.

*Лікувальна гімнастика(ЛГ):* ЛГ проводили щоденно в поєднанні з класичним масажем. Структуру заняття поділяли на три частини: ввідну, основну і заключну. В різних вихідних положеннях та використанням спеціальних та загально розвиваючих вправ.

Вправи розпочинали на здоровій руці, для посилення імпульсів в головний мозок та підготовки пацієнта до фізичного навантаження, починаємо з пасивних рухів у дрібних суглобах, для розслаблення та зменшення співдружних рухів (синкінезій), потім у великих суглобах, їх

ротацією та розтягненням м'язів. Наступним виконували рухи в ураженій руці, потім виконували масаж на здоровій руці, та враженій, після активних вправ використовували пасивні, вправи на розслаблення та дихальні виконуючи їх поперемінно.

Потім переходили на нижні кінцівки на яких пацієнти самостійно виконували рухи в дистальних відділах кінцівок, переходили в колінних суглобах виконували активно-пасивні вправи, наступним робили вправи на розслаблення після чого виконували полу мостик, для відновлення рухів та укріплення м'язів нижніх кінцівок, спини черевного пресу, та м'язів тазового дна, та підготовки пацієнта для подальшого фізичного навантаження.

Наступним виконували пасивні рухи в кульшовому суглобі для відновлення функцій стегна та попередження сильного закидання ноги через сторону, та виконання судинної гімнастики для зменшення набряків, в кінці зайняття робили дихальні вправи та масаж ніг, та застосовували позиціонування обох ніг, для попередження спастики та зменшення набряків в нижній кінцівці на ряду з цим виконуємо позиціонування верхньої кінцівки, залишали пацієнтів відпочивати.

Виконували вправи з м'ячиками в яких за допомогою здорової руки, враженою захоплювали та перекладали м'ячики з одного місця в примітивну огорожу з рушника, потім виконували перекачування м'яча по столу з одного краю в інший в півколо із рушника (нібито граючи в футбол), наступним ускладнювали виконання вправи поєднуючи дві попередні при яких спочатку перекладати м'ячик потім перекочували. Дана вправа покращила відновлення рухів в ураженій руці стимулювала посиленні нових імпульсів та стереотипу захвату та відпускання предметів, та розвитку дрібної моторики в ураженій верхній кінцівці.

Для виконання наступної вправи ми використовували рушник, який згортали в двоє, знизу вкладали м'ячик, при цьому пацієнти, утримували рушник враженою рукою над м'ячиком який запобігає її зісковзування, а

здорового рукою пацієнти брали за інший кінець та підіймали і опускали рушник, допомагаючи виконувати пасивно-активні рухи в ліктьовому суглобі, та тренуванні сили м'язів передпліччя та плеча.

Під час занять використовували, прослуховування класичної музики, для зняття психічного та фізичного напруження, покращення процесів відновлення на фоні стимулювання біопроеесів на мембранному рівні клітин. Включали прогулянки по коридору, з кожним днем добавляючи поп п'ять кроків.

При укріплення м'язів нижніх кінцівок, та відновленню, частково, стереотипу правильної ходи, навчали сходження по сходах. Навчання проводили на східцях між поверхами, в разі відсутності спеціальних поручнів. Перед виконанням навчали пацієнтів, та пояснювали хід процедури. Потім підводили пацієнта до сходинок, підтримуючи його з ураженої сторони, здорового рукою він береться за поручень, тримаючись за нього. Реабілітолог підтримує за руку з ураженої сторони, нога реабілітолога стоїть позаду, враженої ноги пацієнта та підпирає її під коліно, для запобігання рекурвації суглоба. Потім пацієнт піднімає здорову ногу, та ставить її на сходинку вище.

Тримаючись здоровою рукою за поручень, він підтягує себе до гори та ставить уражену ногу, до здорової, при цьому реабілітолог підтримує його з ураженої сторони. При спусканні на зад спочатку ставимо уражену ногу потім здорову. З кожним днем збільшуємо кількість сходинок на одну, й через тиждень пацієнти в змозі подолати сім сходинок.

Застосовували елементи піонер-болу в залі ЛФК, з кидком м'яча , по колу, іншим пацієнтам, та кидання баскетбольного м'яча в корзину. Під час відновлення, рухів у середніх та великих м'язових груп та суглобах, та їхньому покращенні включали вправи на дрібну моторику пальців враженої руки. Після появи мінімальної змозі утримувати та перекладати предмети самостійно враженою рукою, застосовували метод замісної терапії, при якому пацієнтам фіксували здорову руку, протягом дня спочатку три рази на день по

тридцять хвилин потім, збільшували по декілька годин. При цьому пацієнти не виконували всі рухи в самообслуговуванні, та виконанні спеціальних вправ, враженою рукою.

Для відновлення рухів у плечовому суглобі, виконували перекладання предметів на полиці вище голови на рівні витягнутої руки. Для відновлення дрібної моторики, та засобів особистої гігієни, харчування, використовували спеціальні накладки на ручки, які збільшують їх об'єм, та давали змогу утримувати їх враженою рукою.

*Ерготерапевтичні втручання:* Даний неврологічний стан пацієнтів такий як: біль, втома, слабкість, та порушення рівноваги, впливали на діяльність у повсякденному житті. Тому застосовували загальні принципи, які полегшували, автономність пацієнтів.

- Перед вдяганням, навчали пацієнтів розкладати одяг на ліжку або стілець так, щоб вони могли легко до ного дотягнутися та уникати зайвих рухів. Пацієнти одягалися сидячи на ліжку для поліпшення утримання рівноваги, також застосовували одяг на кілька розмірів більший для вільного його застосування. Взуття використовували на липучках або ж накладні туфлі.
- Перед вживання їжі надавали підтримуючого положення пацієнтам щоб протягом прийому вони знаходились у вертикальному положенні. Їжу вживали маленькими порціями використовували ложки замість виделок, на ложки були прикріпленні розширювачі ручки для зручнішого утримання враженою рукою. Використовували кружки з двома ручками, наповнення яких було не повним для запобігання розливанню.
- При відвідуванні туалети використовували спеціальні поручні які були вмонтовані в стіни.

Отже комплексна реалізація програми фізичної реабілітації, дає змогу визначити основні проблеми та цілі пацієнтів. Поетапно та доцільно застосовувати сучасні та встановлені методи фізичної реабілітації, для відновлення пацієнтів, після гострого порушення мозкового кровообігу.

### 3.2. Ефективність програми фізичної терапії при ішемічному інсульті

Для визначення ефективності фізичної терапії було проведено ряд тестів та опитувань, які дали змогу чітко визначити та проаналізувати стан пацієнтів, до та після відновних заходів.

При повторному вимірюванні та порівняльного аналізу, результатів м'язового скорочення у верхніх та нижніх вражених кінцівках, пацієнтів за шкалою Оксфорд\МКС, представлений на (Табл. 3.2)

Таблиця 3.2

#### Вимірювання сили м'язового скорочення за шкалою Оксфорд\МРС

Пацієнт	До реабілітації		Після реабілітації	
	Верхня кінцівка	Нижня кінцівка	Верхня кінцівка	Нижня кінцівка
А	1	2	4	4
В	1	2	4	4
С	1	3	3	4

1. У показниках пацієнта А. сила зросла верхній кінцівці з одного бали (легке напруження при активному скороченні м'язів), до чотирьох балів (м'язове скорочення виконувалося проти сили тяжіння та спротиву), у нижній кінцівці з двох балів (м'язове скорочення відбувалося рухом кінцівки при відсутності гравітації, в повній амплітуді), до чотирьох балів (м'язове скорочення виконувалося проти сили тяжіння та спротиву).
2. У показниках пацієнта В. сила зросла верхній кінцівці з одного балів

(легке напруження при активному скороченні м'язів), до чотирьох балів (м'язове скорочення виконувалося проти сили тяжіння та спротиву), у нижній кінцівці з двох балів (м'язове скорочення відбувалося рухом кінцівки при відсутності гравітації, в повній амплітуді), до чотирьох балів (м'язове скорочення виконувалося проти сили тяжіння та спротиву).

3. У показниках пацієнта С. сила зросла верхній кінцівці з одного бала (легке напруження при активному скороченні м'язів), до трьох балів (м'язове скорочення виконувалося проти сили тяжіння), у нижній кінцівці з трьох балів (м'язове скорочення виконувалося проти сили тяжіння), до чотирьох балів (м'язове скорочення виконувалося проти сили тяжіння та спротиву).

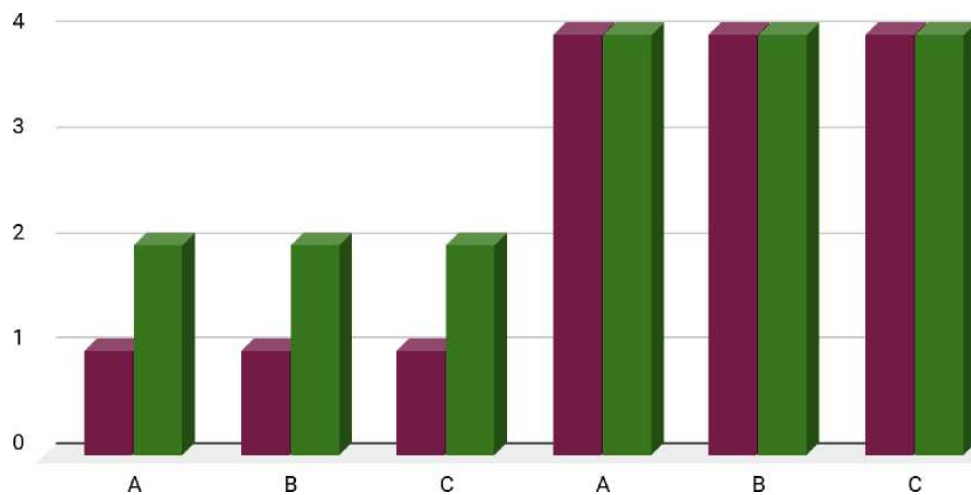
При повторному аналізі оцінки ступеню контролю над рухами верхньої та нижньої ураженої кінцівки у пацієнтів по методиці Гоффу (1976 року), були отримані й розглянуті наступні результати:

1. Ступень контролю над рухами у пацієнта А. у верхній кінцівці з одного бала (немає довільних рухів), збільшився до чотирьох балів (в проксимальних відділах є керовані рухи, в дистальних затруднюється рух без загального розгинання згинання кінцівки). У нижній кінцівці з двох балів (рухи можливі тільки в одному напрямку (тільки згинання або ж розгинання)), до чотирьох балів (в проксимальних відділах є керовані рухи, в дистальних затруднюється рух без загального розгинання згинання кінцівки).
2. У пацієнта В. у верхній кінцівці з одного бала (немає довільних рухів), збільшився до чотирьох балів (в проксимальних відділах є керовані рухи, в дистальних затруднюється рух без загального розгинання згинання кінцівки). У нижній кінцівці з двох балів (рухи можливі тільки в одному напрямку тільки згинання або ж розгинання)), до чотирьох балів (в проксимальних відділах є керовані рухи, в дистальних затруднюється рух

без загального розгинання згинання кінцівки).

- У пацієнта С. у верхній кінцівці з одного бала (немає довільних рухів), збільшився до чотирьох балів (в проксимальних відділах є керовані рухи, в дистальних затруднюється рух без загального розгинання згинання кінцівки). У нижній кінцівці з двох балів (рухи можливі тільки в одному напрямку тільки згинання або ж розгинання)), до чотирьох балів (в проксимальних відділах є керовані рухи, в дистальних затруднюється рух без загального розгинання згинання кінцівки).

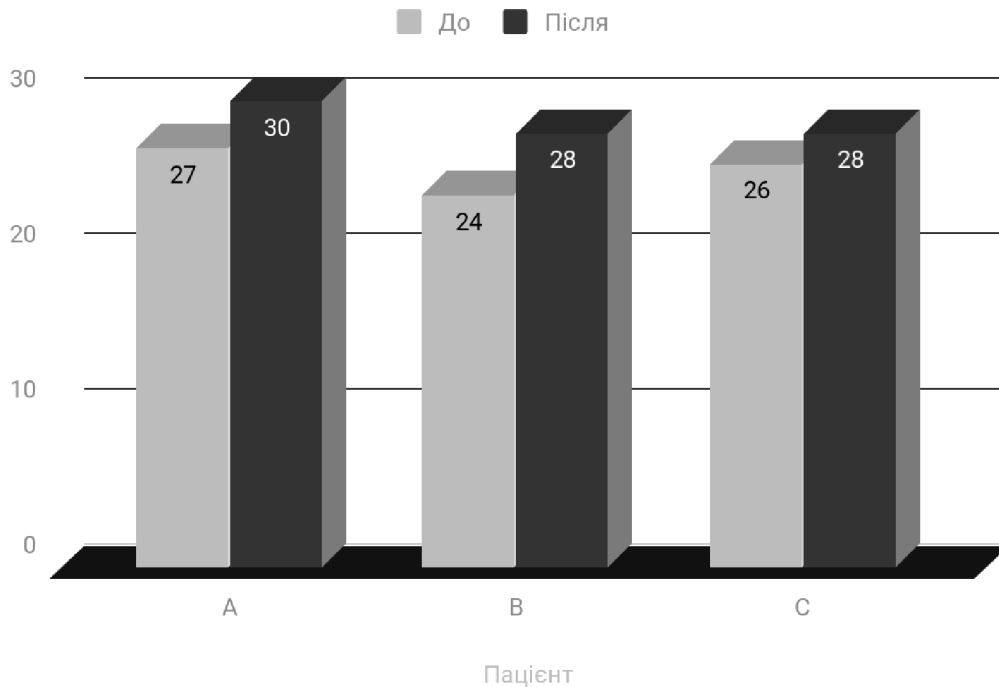
Результати дослідження представлені на (Рис. 3.2.)



**Рис. 3.2. Оцінка ступеню контролю над рухами по Гоффу (1976)**

При повторному визначенні та аналізі когнітивних функцій, за стислою шкалою оцінки ментального статусу MMSE отримали наступні результати:

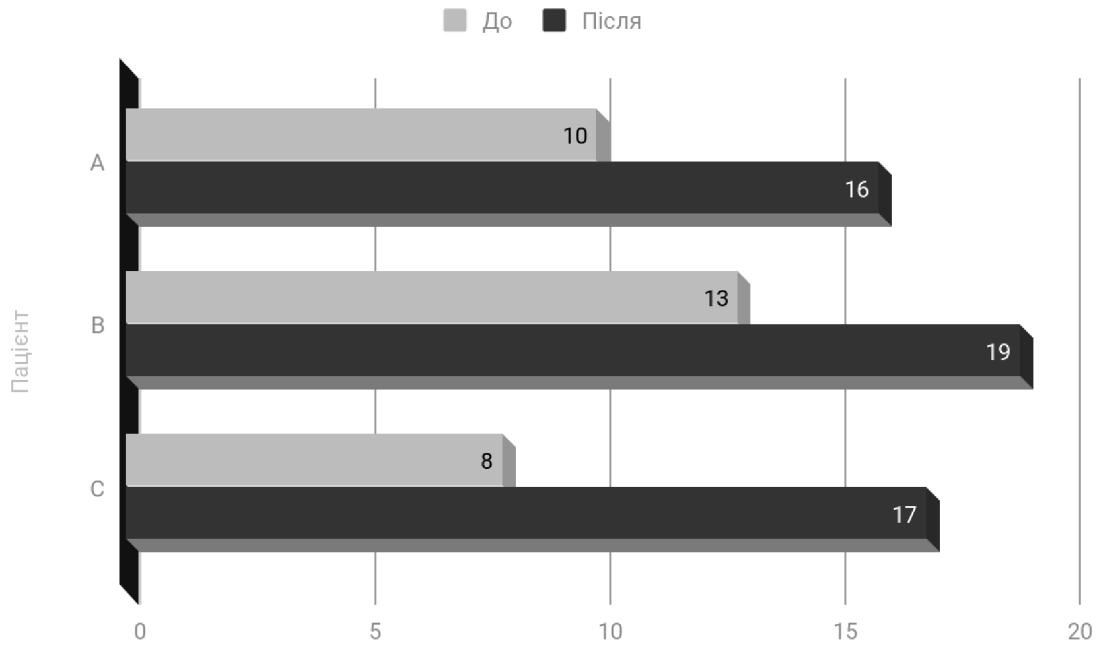
- У пацієнта А. кількість балів зросла із 27 (помірне когнітивне зниження (пред-деменційне порушення)), до 30 (немає когнітивних порушень).
  - У пацієнта В. кількість зросла із 24 (помірне когнітивне зниження (пред-деменційне порушення)) до 28 (немає когнітивних порушень).
  - У пацієнта С кількість балів зросла із 26 (помірне когнітивне зниження (пред-деменційне порушення)), до 28. (немає когнітивних порушень).
- Представлено на (Рис. 3.3).



**Рис. 3.3. Шкала оцінки ментального статусу MMSE**

При визначенні ступеня самостійності в повсякденному житті за шкалою Бартела, отримали наступні результати:

1. У пацієнта А. отримали 10 набраних балів (виражена залежність у самообслуговуванні). При повторному цінюванні було набрано 16 балів (помірна залежність, частково допомога в самообслуговуванні).
2. У пацієнта А. отримали 13 набраних балів (виражена залежність при повторному цінюванні було набрано 19 балів (помірна залежність, частково допомога в самообслуговуванні).
3. У пацієнта С. отримали 8 набраних балів (виражена залежність у самообслуговуванні). При повторному цінюванні було набрано 17 балів (помірна залежність, частково допомога в самообслуговуванні). Дані показані на (Рис 3.)



**Риси.3.4. Ступінь самостійності за шкалою Бартела**

Для визначення амплітуди рухів в суглобах уражених кінцівок використовували, методику гоніометрії, для, визначення рухливості в плечовому, ліктьовому, променево зап'ястковому, кульшовому, колінному, та голіностопному суглобах.

Й отримали наступні результати, які порівнювалися з попередніми результатами, та нормою.

При проведенні функціонального дослідження в плечовому суглобі, та аналізу даних було виявлено:

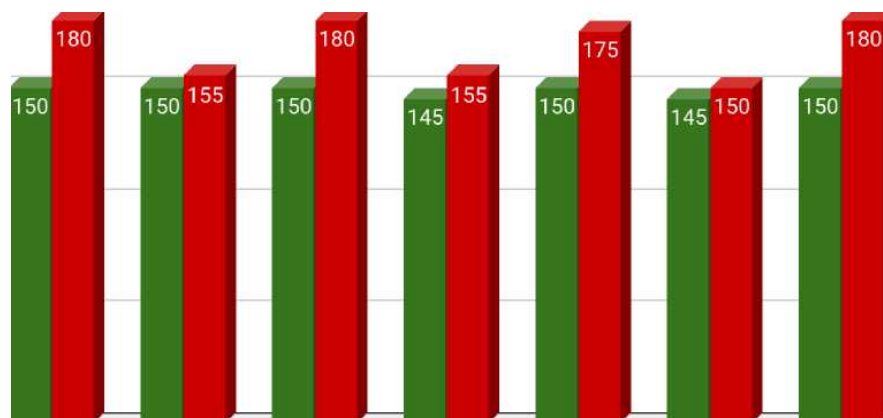
1. У пацієнта А. при згинальному русі в початкових результатах була амплітуда  $40^\circ$ , при повторній оцінці склала  $120^\circ$ . При розгинальному русі початкова цифра складала  $25^\circ$ , після реабілітації  $40^\circ$ . При відведенні до реабілітації  $130^\circ$ , після  $165^\circ$ . При приведенні до реабілітації  $25^\circ$  після  $30^\circ$ .
2. У пацієнта В. при згинальному русі була амплітуда  $45^\circ$ , при повторній оцінці склала  $125^\circ$ . При розгинальному русі початкова цифра складала  $25^\circ$ , після реабілітації  $40^\circ$ . При відведенні до реабілітації  $140^\circ$ , після  $155^\circ$ . При приведенні до реабілітації  $25^\circ$  після  $35^\circ$ .

3. У пацієнта С. при згинальному русі до реабілітації була амплітуда  $40^\circ$ , при повторній оцінці склала  $125^\circ$ . При розгинальному русі початкова цифра складала  $30$  градусів, після реабілітації  $50^\circ$ . При відведенні до реабілітації  $140^\circ$ , після  $160^\circ$ . При приведенні до реабілітації  $30^\circ$ , при повторному дослідженні  $35^\circ$ .

При проведенні гоніометрії в ліктьовому суглобі, вимірювання проводилися в наступних рухах: згинанні та розгинанні ліктьового суглоба. Та були отримані наступні результати, які порівнювалися з початковими:

1. У пацієнта А. у ліктьовому суглобі, амплітуда руху при згинанні була в межах норми та залишилася не зміною. При розгинанні до реабілітації становила  $155^\circ$  після, збільшилась на  $25^\circ$ . і становила  $180^\circ$
2. У пацієнта В. у ліктьовому суглобі, амплітуда руху при згинанні до реабілітації була  $145^\circ$ . після  $150^\circ$  збільшившись на  $5^\circ$ . При розгинанні до реабілітації  $155^\circ$ , після реабілітації  $175^\circ$  збільшилися на  $20^\circ$ .
3. У пацієнта С. у ліктьовому суглобі, амплітуда руху при згинанні до реабілітації становила  $145^\circ$  після реабілітації  $150^\circ$ , збільшилася на  $5^\circ$ . При розгинанні до реабілітації  $150^\circ$  після  $180^\circ$ , збільшилась на  $30^\circ$ .

В ході якого дослідження можна чітко визначити поліпшення рухливості та збільшення амплітуди рухів в ураженому ліктьовому суглобі у пацієнтів. Та надати, порівняльний аналіз даних результатів, на зображенні (рис. 3.5.)



**Рис. 3.5 . Амплітуда рухів в ліктьовому суглобі**

При повторному проведенні гоніометричного дослідження в променево-зап'ястковому суглобі, були отримані наступні дані:

1. У пацієнта А. амплітуда рухів в променево-зап'ястковому суглобі при згинанні збільшилась на  $15^{\circ}$ , при розгинанні на  $20^{\circ}$ , променевому відведенні залишилося незмінним, при ліктьовому відведенні збільшилась на  $5^{\circ}$ .
2. У пацієнта В. амплітуда руху променево-зап'ястковому при згинанні збільшилася на  $15^{\circ}$ , при розгинанні  $15^{\circ}$ , променевому відведенні залишилося незмінним, при ліктьовому відведенні збільшилась на  $5^{\circ}$ .
3. У пацієнта С. амплітуда рухів у променево-зап'ястковому суглобі збільшилась при згинанні  $15^{\circ}$ , при розгинанні  $20^{\circ}$ , променевому відведенні залишилося незмінним, при ліктьовому відведенні на збільшилась на  $15^{\circ}$ . Результат показані в (Табл.3.3)

*Таблиця 3.3*

**Табл. Амплітуда рухів в променево зап'ястковому суглобі**

Вид руху	Пацієнт А.		Пацієнт В.		Пацієнт С.	
	До	Після	До	Після	До	Після
Згинання	55	70	60	75	50	65
Розгинання	30	50	40	65	35	55
Променеве відведення	5	5	15	15	0	10
Ліктьове відведення	15	20	10	20	0	15

При проведенні гоніометричного дослідження в кульшовому суглобі, та аналізу даних було виявлено:

1. У пацієнта А амплітуда рухів при згинанні із випрямленим коліном, збільшилась на  $15^{\circ}$ , згинання при зігнутому збільшилися на  $20^{\circ}$ , при відведенні збільшилось  $10^{\circ}$ , приведенні збільшилось  $10^{\circ}$ .
2. У пацієнта В. амплітуда руху згинанні із випрямленим коліном, збільшилась на  $15^{\circ}$ , згинання при зігнутому коліні збільшилось на  $20^{\circ}$ , при відведенні збільшилось  $10^{\circ}$ , при приведенні збільшилось на  $10^{\circ}$ .
3. У пацієнта С. амплітуда руху при згинанні із випрямленим коліном збільшилась на  $10^{\circ}$ , згинання при зігнутому збільшилися на  $20^{\circ}$ , при відведенні збільшилась  $10^{\circ}$ , при приведенні збільшилась  $5^{\circ}$ .

Аналіз даних, та порівняльні результати показані в (табл. 3.4.)

Таблиця 3.4.

#### Амплітуда рухів в кульшовому суглобі

Вид руху	Пацієнт А.		Пацієнт В.		Пацієнт С.	
	До	Після	До	Після	До	Після
Згинання при випрямленому коліні	60	75	60	75	70	80
Згинання при зігнутому коліні	75	95	70	90	80	100
Відведення	25	35	20	30	30	40
Приведення	15	25	15	25	25	30

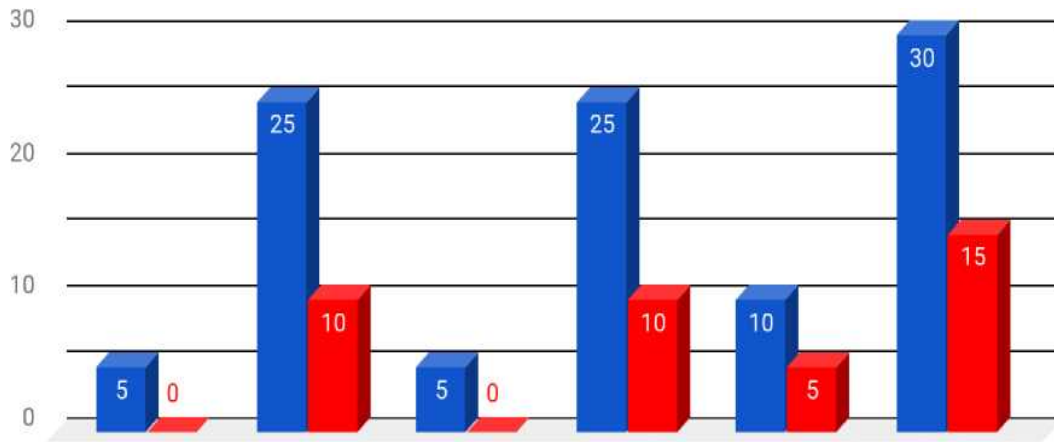
При проведенні гоніометрії в колінному суглобі, були отримані наступні результати:

- 1 У пацієнта А. при згинанні до реабілітації амплітуда руху становила  $95^\circ$ . при повторному обстеженні  $110^\circ$ , збільшилась на  $15^\circ$ . При розгинанні до реабілітації  $160^\circ$  після реабілітації  $180^\circ$  збільшилися на  $20^\circ$ .
- 2 У пацієнта В. при згинанні до реабілітації становила  $90^\circ$ , при повторному обстеженні  $115^\circ$ , збільшилася на  $25^\circ$ . амплітуда руху при розгинанні спочатку складала  $160^\circ$ , після реабілітації  $180^\circ$ , збільшившись на  $20^\circ$ .
- 3 У пацієнта С. при згинанні до реабілітації амплітуда руху становила  $10^\circ$  при повторному обстеженні  $125^\circ$ , збільшилась на  $25^\circ$ . При розгинанні до реабілітації  $175^\circ$  після реабілітації  $180$  збільшилась на  $5^\circ$

При проведенні гоніометричного дослідження в голіностопному суглобі, в наступних рухах згинання та розгинання. Були отримані та проаналізовані наступні дані:

1. У пацієнта А. амплітуда руху до реабілітації при згинанні становила  $5^\circ$ . при повторному проведенні  $25^\circ$ . збільшилися на  $20^\circ$ . При розгинанні перше дослідження показало відсутність рухів, при повторному  $10^\circ$ , збільшилась на  $10^\circ$ .
2. У пацієнта В. амплітуда руху до реабілітації при згинанні становила  $5^\circ$ . при повторному проведенні  $25^\circ$ . збільшилися на  $20^\circ$ . При розгинанні перше дослідження показало відсутність рухів, при повторному  $10^\circ$ , збільшилась на  $10^\circ$ .
3. У пацієнта С. амплітуда руху до реабілітації при згинанні становила  $10^\circ$ . при повторному проведенні  $30^\circ$ . збільшилася на  $20^\circ$ . При розгинанні перше дослідження показало  $5^\circ$ , при повторному  $15^\circ$ , збільшилась на  $10^\circ$ .

Результати даного дослідження показані в (Рис. 3)



**Рис.3 Амплітуда рухів в голіностопному суглобі**

Таким чином повторна оцінка стану пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт та пройшли курс реабілітації показала, що застосування сучасних методів фізичної реабілітації (ЛФК, масаж, фізіотерапія, арт-терапія) Таким чином повторна оцінка стану пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт та пройшли курс реабілітації показала, що застосування сучасних методів фізичної реабілітації (ЛФК, масаж, фізіотерапія, арт-терапія) покращили загальний стан пацієнтів.

Нащо вказують дані клінічно-функціонального обстеження: при гоніометрії збільшилась загальна амплітуда рухів в суглобах; зросла сила м'язового скорочення за шкалою Оксфорд\МКС; покращився контроль над рухами по Гоффу (1976); підвищилась самостійність в повсякденному житті за Шкалою Бартела.

### 3.3. Заходи з охорони праці в процесі проведення реабілітаційних процедур

Охорона праці — це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини у процесі трудової діяльності.

Згідно з положенням Закону України “Про Охорону праці”. Працівник зобов'язаний: дбати про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я оточуючих людей в процесі виконання будь-яких робіт чи під час перебування на території підприємства; знати і виконувати вимоги нормативно-правових актів з охорони праці, правила поводження з машинами, механізмами, устаткуваннями масажу пацієнт повинен прийняти найбільш зручне положення й постаратися повністю розслабити м'язи. При не дотриманні цих умов масаж не дасть бажаних результатів.

Таким чином можна зробити висновок що дотримання встановлених законом правил з техніки безпеки при охороні праці. Дає змогу захисити спеціалісту себе та оточуючих від пошкодження здоров'я, та біль ефективно та безпечно виконувати свої обов'язки.аткуванням та іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту; проходити у встановленому законодавством порядку попередні та періодичні медичні огляди.

Дотримання цих заходів є головною умовою, для збереження здоров'я, та захисту людини від шкідливих впливів на робочому місці.

Вимоги до фізичного терапевта під час проведення заняття з ЛФК

*Вимоги дотримань правил техніки безпеки до начала роботи:*

- Отримати інструктаж з охорони праці, перед початком виконання робіт в умовах залу ЛФК;
- Одягти спеціальний одяг, за потреби засоби індивідуального захисту.
- Привести до порядку робоче місце, за потреби спортивні снаряди

розкласти на відповідні місця;

- Перевірити роботу освітлювальних приладів та систему вентиляції.

*Вимоги до інструктора під час проведення заняття:*

- Зробити постійну перевірку спортивних снарядів та механотерапевтичних механізмів;
- Будь обачним та концентрувати свою увагу на виконання робочих зобов'язань не відволікатися по дрібницям;
- При погіршенні стану пацієнта чи поганому самопочуттю реабілітолог повинен припинити заняття та звернутися до лікаря;

*Вимоги по закінченню проведення заходів .*

- Виконати потоне прибирання робочого місця, після кожного пацієнта;
- Вимкнути електрообладнання, та поставити вікно в режим провітрювання;
- Дотримуватись заходів особистої гігієни, прийняти душ переодягтися, в звичайний одяг.

Вимоги по виконанню правил безпеки під час роботи у фізіотерапевтичному відділенні.

Метою правил організації, експлуатації та техніки безпеки фізіотерапевтичних відділень (кабінетів) є надання найсприятливіших умов для пацієнтів та обслуговуючого персоналу під час проведення фізіотерапевтичних процедур.

Для проведення кожного виду процедур мають бути обладнані окремі приміщення, але можливе допускання проведення процедур в одній кімнаті. Фізіотерапевтичне відділення повинно знаходитись не нижче першого поверху.

Електроприлади повинні мати загальноприйняті засоби устаткування та відповідати вимогам безпеки під час експлуатації.

Дозволяється застосовувати фізіотерапевтичну апаратуру вітчизняного виробництва з дозволу (МОЗ).

Кабінети та відділення фізіотерапії дозволяється використовувати лише за їх прямим призначенням, та забороняється виконувати будь який інший вид робіт який не відповідає визначеним критеріям.

У відділенні повинні знаходитись місця для відпочинку які б відповідали загальним нормам та правилам зазначених, для покращення перебування пацієнтів у відділенні.

У фізіотерапевтичних відділеннях потрібно здійснювати постійний контроль для виявлення загрози безпеки пацієнту чи обслуговуючого персоналу, внаслідок несправності приладу (враховуючи специфіку процедур).

*Правила проведення теплотікування:*

1. для парафіно- та озокеритолікування відводять окреме приміщення мінімальна площа приміщення з однією кушеткою становить  $12\text{м}^2$ .

Підлога приміщення має бути покрита лінолеумом. Припливно-витяжна вентиляція повинна мати такий обмін повітря за годину: приплив +4, витяжка -5;

2. враховуючи, що парафін і озокерит легко займаються, їх необхідно підігрівати у витяжній шафі, розміщеній у спеціально виділеній кімнаті площею  $8\text{ м}^2$ , стіни якої мають бути облицьовані на висоту 2,5 м від підлоги глазурованим кахлем, а підлога вистелена метлаською плиткою;

3. парафін і озокерит підігрівають у спеціальних підігріває які випускає вітчизняна промисловість, або на водяній бані. Підігрівати парафін і озокерит на відкритому вогні забороняється. Приміщення забезпечують вогнегасником.

нагрітий парафін і озокерит розливають у ванночки на столах, вкритих вогнетривким матеріалом (оцинкованим залізом алюмінієм).

### Висновки до розділу 3

Перед початком проведення відновних заходів були відібрані три пацієнти, А. В. С. які перенесли ішемічний інсульт головного мозку, були однієї статі та вікової категорії. Програму фізичної терапії, створювали на фоні періоду захворювання, визначили цілі та функціональні можливості пацієнтів. Програма була структурованого характеру та включала наступні методи:

- Лікувальну фізичну культуру - із застосуванням дзеркало терапії, лікувальної гімнастики, спеціальних вправ, самостійних занять та ранкової гігієнічної гімнастики;
- Арт-терапію - із застосуванням ізотерапії, та прослуховуванням музики;
- Масаж - класичний та сегментарно-рефлекторний;
- Фізіотерапію - електростимуляцію та озикоридо-терапію.
- Ерготерапевтичні заходи - навчання пацієнтів вдяганню, модифікацію предметів само догляду, для можливості автономного споживання їжі дотримання особистої гігієни.

Перед проведенням реабілітаційних заходів було проведено ряд тестів та опитувань, які дали змогу визначити стан пацієнтів, до реабілітації та після неї. Та в заключній її частині показали такі результати:

М'язового скорочення у верхніх та нижніх вражених кінцівках, пацієнтів за шкалою Оксфорд\МКС:

1. У пацієнта А. сила у верхній кінцівці від початкових результатів зросла на 75% , у нижній на 50%;
2. У пацієнта В. сила у верхній кінцівці від початкових результатів зросла на 75% , у нижній на 50%;
3. У пацієнта С. сила у верхній кінцівці від початкових результатів зросла на 25% , у нижній на 50%.

При оцінці ступеню контролю над рухами по Гоффу (1976), було отримано наступні результати:

1. У пацієнта А. сила у верхній кінцівці від початкових результатів зросла на

- 75% , у нижній на 50%;
2. У пацієнта В. сила у верхній кінцівці від початкових результатів зросла на 75% , у нижній на 50%;
  3. У пацієнта С. сила у верхній кінцівці від норми зросла на 60% у нижній від початкових результатів на 50%.

При оцінці ступеня самостійності в повсякденному житті за шкалою Бартела, були отримані наступні результати. Пацієнт А. з вираженої залежності у самообслуговуванні, відновився до, помірної залежності, або часткової допомоги в самообслуговуванні. Пацієнт В. з вираженої залежності у самообслуговуванні, відновився до, помірної залежності, або часткової допомоги в самообслуговуванні. Пацієнт С. з вираженої залежності у самообслуговуванні відновився до помірної залежності або часткової допомоги в самообслуговуванні.

Основним методом комплексної реабілітації використовували лікувальну фізичну культуру, включаючи масаж та фізіотерапію. Для повернення пацієнтів до соціального життя відновленню психо-емоційних та когнітивних порушень, відновлення працездатності, скорочення термінів функціонального та клінічного відновлення.

При впровадженні методів та засобів комплексної реабілітації дотримували правил техніки безпеки, тим самим дали змогу попередити виникнення травми в реабілітолога, що могла б загрожувати подальшому виконанню своїх обов'язків, чи нанесенню травм пацієнтам та відстрочити терміни їх реабілітації.

## ВИСНОВКИ

1. Проаналізувавши спеціальну медичну та науково-методичну літературу, вивчивши етіологію патогенез та ускладнення ішемічного інсульту, визначили принципи сучасних засобів фізичної реабілітації та ерготерапії хворих на ішемічний інсульт. Розробили і обґрунтували програми фізичної терапії для хворих на ішемічний інсульт на стаціонарному етапі лікування. З використанням встановлених та сучасних засобів фізичної реабілітації, а саме: лікувальну фізичну культуру з використанням лікувальної гімнастики, дзеркало терапії, спеціальних вправ, самостійних занять та ранкової гігієнічної гімнастики; арт-терапію з використанням ізотерапії та прослуховування музики; масаж класичний та сегментарно-рефлекторний; фізіотерапію електростимуляцію та парафінотерапію.
2. Дослідження проводилися з грудня 2019 року по листопад 2020 року, на базі реабілітаційного центру. Перед проведенням були відібрані три пацієнти, які перенесли ішемічний інсульт головного мозку, були однієї статі та вікової категорії, для забезпечення конфіденційності пацієнтів позначили латинськими буквами А. В. С. Під час дослідження використовували наступні методи:
  - a. Теоретичні: Аналіз та узагальнення значимих та спеціальних науково-практичних джерел, аналіз принципів фізичної терапії та сучасних заходів і методик, для відновлення здоров'я пацієнтів на ішемічний інсульт.
  - b. Емпіричні: Спостереження, збір і аналіз анамнестичних даних, бесіда та опитування.
  - c. Клінічно-функціональні: Оцінка сили м'язового скорочення за шкалою Оксфорд\МКС та оцінка ступеню контролю над рухами по Гоффу (1976). Застосування Шкали Бартела для визначення самостійності в повсякденному житті та стислу шкалу MMSE для оцінки ментального статусу. Амплітуду пасивних та активних рухів вимірювали за

допомогою гоніометра. При визначенні враховували вікові норми амплітуди, попередні захворювання (артроз, артрити, наслідки травм). Проводили гоніометрію в плечовому, ліктьовому, зап'ястковому, кульшовому, колінному та голіностопному суглобі.

3. В результаті впровадження програми фізичної терапії у хворих з ішемічним інсультом в умовах стаціонару, в пацієнтів покращились життєві показники та норми. Так загальні показники контролю над рухами та сила м'язового скорочення в пацієнта А. збільшились на 65%, у пацієнта В. на 65%, у пацієнта С. на 55%. Самостійність в повсякденному житті у пацієнта А. збільшилась на 65% у пацієнта В. збільшилась на 80%, та у пацієнта С. збільшилась на 70%. Самостійності в повсякденному житті. При повторній оцінці когнітивних порушень виявилось, що пацієнт А набрав на 3 бали більше від попереднього результату та в кінці реабілітації в нього не було виявлено порушень. Пацієнт В. набрав на 4 бали більше від попереднього результату та в кінці реабілітації в нього не було виявлено порушень. Пацієнт С. набрав на 2 бали більше від попереднього результату та в кінці реабілітації в нього не було виявлено порушень.

Як головний напрямок застосовували лікувальну фізичну культуру (дзеркало терапію, лікувальною гімнастику, спеціальні вправи, самостійні заняття та ранкову гігієнічну гімнастику), яка становила 45 % денного часу на ряду з іншими засобами ефективно вплинула на стан хворих з ішемічним інсультом в умовах стаціонару. Покращила загальні показники здоров'я, дала змогу повернутися до нормального соціального життя, частково відновлює втрачені функції ураженої половини тіла, пацієнти досягають самообслуговування та відмовилися від потреби сторонньої допомоги в побуті шляхом компенсації та пристосувань.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Білянський О.П. Основні принципи фізичної реабілітації хворих, які перенесли ішемічний інсульт / О.П. Білянський // Наукові записки Львівського державного університету фізичної культури. Львів 2007. 8 с
2. Віничук С.М. Гострий ішемічний інсульт. / Віничук С.М., Прокопів М.М. // Київ: Наукова думка 2006., 20 - 38 с.
3. Віничук С.М. Нервові хвороби. / Віничук С.М. // Київ: Наукова думка 2001.
4. Григорової І.А. Неврологія / І.А. Григорової проф. Л.І. Соколової // Київ 2014 с 204.-207;
5. Гусев Е.И. Неврологія в нейрохірургії. / Гусев Е.И. Коновалов А.Н. Блуд. Г.С. // Медицина -200. 114 с.;
6. Дідух Г. Вимірювання амплітуди рухів в людей з травмами опорно-рухового апарату // Молода спортивна наука України: 36. наук. пр. з галузі фізичної культури та спорту. - JL: Українські технології, 2004. - Т.2 - С. 108-112.
7. Клапчук. В. В. Лікувальна фізкультура та спортивна медицина : підручник для студ. вищ. навч. мед. закладів / ; ред. В. В. Клапчук, Г. В. Дзяк. // К. : Здоров'я, 1995. - 310;
8. Зозуля І.С. Церебральний інсульт осіб молодого віку: особливості діагностики , клініки та лікування. / Зозуля І.С. Мардзвік В.М. // Харків, 2006. – 15 с.;
9. Лянной. Ю.О. Основи Фізичної Реабілітації / Лянной. Ю.О. // Вид-во СумДПУ імені А.С. Макаренка. Суми -2008., -200 с.;
10. Мухін В.М. Фізична реабілітація : [підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту]. 3 вид., переробл. та доповн. / В.М. Мухін. – К.: Олімпійська література, 2009. – 391-486 с.; 18.06.2019
11. Міщенко Т.С. Профілактика мозкового інсульту : метод. рекомендації / Т. С. Міщенко, Є.В. Лакомцева. // Харків, 2006. – 15 с.;
12. Можаяев. С.В. Нейрохірургія: [підруч. для студ. вищ. навч. закл. нейро-хір.] Можаяев. С.В. Скоромець А.А. Скоромець Т.А // Кременчуг. 2000 ., с.236;

13. Сиволап В.Д. Фізіотерапія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів / В.Д. Сиволап, В.Х. Каленський. //.: ЗДМУ, 2014. – 196 с.
14. Яроша О.А. Нервові хвороби/ Яроша О.А. //Пер. з рос. – К.: Вища шк.,
15. Алексеенко Ю.В. Инсульт Программа Возврата к активной жизни. глава 1 2 4 С наилучшими пожеланиями Бутенко и Ю.В. Алексеенко. глава 3 ВОЗ в 1999. Москва мед литература 2004 с 57-61.;
16. Белая Н. А. Руководство по лечебному массажу.[учебник для студ. высш. учеб. заведений.] — М.: Академия, 2004. — 368 с.;
17. Белянская Е. В. Реабилитация после инсульта / Белянская Е. В. Краснова М.А. // 2-10 с.
18. Вербов А.Ф. Основы Лечебного Массажа / Вербов А.Ф. // Полигон Санкт-Петербург “Феникс” Ростов на Дону 2002. - 245-246 с.;
19. Гурленя А.М. Физиотерапия в неврологии / А.М. Гурленя, Г.Е. Багель, В.Б. Смычек. – // М. : Мед. лит. 2008 – 296 с.
20. Епифанов В. А. Реабилитация больных перенесших инсульт. /Епифанов В. А. // М. : МЕДпресс–информ 2006. – 256 с.;
21. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура / Учебное Пособие для вузов. М.: Издат. дом «ГЭОТААМЕД», 2002.С. 560.
22. Кадыков А. С. Реабилитация после инсульта / Кадыков А. С. – М.: вид «Миклош», 2003. – 176 с.;
23. Копчак О.О. Особливості постінсультних когнітивних порушень у 18.06.2019 пацієнтів з метаболічним синдромом. / О.О. Копчак. Міжнародний неврологічний журнал. № 3 (49). – 2012. – С. 88–95.
24. Кадомская М.И. Артериальное давление в остром периоде ишемического инсульта при различных его подтипах: Автореф. дис. канд. мед. наук. М.,2008.— 25 с.
25. Кабанов М.М. Психосоциальная реабилитация и социальная психиатрия. / Кабанов М.М. // – Спб.: Санкт-Петерб. науч.-ислед. психоневрол.ин-т, 1998.-225 с.

26. Марченко О.К. Основы физической реабилитации / О.К. Марченко. – К.: Олимпийская литература, 2012. – 528 с.;
27. Мурза В.П. Фізичні вправи і здоров'я. / Мурза В.П. // – К.: Здоров'я, 1991. – 254 с.
28. Гурленя А.М. Физиотерапия в неврологии / А.М. Гурленя, Г.Е. Багель, В.Б. Смычек. – М.: Мед. лит. 2008 – 296 с.
29. Епифанов В.А. Лечебная Физическая Культура/Епифанов В.А.// МЕДпресс-информ 2006 . - 283 с.;
30. Евдокимов В.И. Рефлексопрофилактика утомления и профессионального стресса. /Евдокимов В.И.// – Кировоград: Кировоградская правда, 1990. – 104 с.
31. Калашникова Л.А. НМК и другие неврологические проявления АФС // Журнал невропатологии и психиатрии. – 1997. - №6. . 65-73 с.
32. Куничев. Л.А. Лечебный массаж / Куничев Л.А. // М.: ИМА-ПРЕСС. 1981. — 160 с.
33. Коган О.Г. Медицинская реабилитация в невропатии и нейрохирургии./ Коган О.Г., Найдин В.Л. // – М.: Медицина, 1988. - 304 с.
34. Карлов В. А. Неврология: руководство для врачей / В. А. Кар лов. – // М.: МИА, 2002. - 639 с.
35. Лелюк В.Г. Лелюк С.Э. Основные принципы гемодинамики и ультразвукового исследования сосудов// Клиническое руководство по ультразвуковой диагностике / Под ред. В.В. Митькова.— Т. 4.— // М.: Видар, 1997.— С.185–194.
36. Марченко О. К. Фізична реабілітація хворих із травмами і захворюваннями нервової системи: навч. посібник / О. К. Марченко. К.: Олімп, л-ра, 2006. – 196 с.
37. Мошков В.Н. Лечебная физическая культура в клинике нервных болезней В.Н. Мошков 3-е изд. — М.: чл. -корр. АМН СССР, профессор, консультант кафедры лечебной физкультуры и врачебного контроля ЦОЛИУв. Медицина,

1982. — 224 с.

38. Михайлов А.Б. Ишемический инсульт: современное состояние проблемы // Медицина сегодня и завтра. - 2000. - №2. 56-57 с.

39. Парфенов В.А. Ишемический инсульт. / Парфенов В.А. Хасанова Д.Р.// М.: Медицинское информационное агентство, 2012.— 288 с.

40. Назарова М.А., Пирадов М.А., Черникова Л.А Зрительная обратная связь –зеркальная терапия в нейрореабилитации // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2012. Т. 6. С. 36–41.

41. Попов С.Н. Физическая реабилитация. Учебник для студентов акаде-582мий и ин-тов физ. культ. / Под ред. проф. Попова С.Н. Ростов н/Д: Феникс, 1999. С. 605.

42. Рассохин В.Ф. Лазерная терапия в неврологии. / В.Ф. Рассохин. // К: 2001. 128с. ;

43. Сапин М.Р. Атлас нормальной анатомии человека. / Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. // – М.: Джангар, 2001. - 720 с.

44. Суслина З.А., Варакин Ю.Я. Верещагин Н.В. Сосудистые заболевания головного мозга. — // М.: МЕДпресс-инфо, 2009.— 350 с

45. Шапкова Л.В. Частные методики адаптивной физической культуры : учеб, пособие / под ред. Л. В. Шапковой. - М.: Советский спорт, 2003. - 18.06.2019 464 с.

46. Фадеев А.П. Инсульт. / Фадеев А.П. // Оникс. Мир образования - 26 с.

47. Щепетова О.Н. Шкал, тесты и опросники в медицинской реабилитации / Под ред. А.Н. Беловой, О.Н. Щепетовой. // М.: Антидот, 2002. - 440 с.

48. Яхно Н.Н., Штульман Д.Р., Мельничюк П.В. Болезни нервной системы. /Яхно Н.Н.// - М.: Медицина, 1995. - Т. 1. - 256 с.

49. Giles M.F. Risk of stroke early after transient ischaemic attack: a systematic review and meta-analysis / M.F. Giles, P.M. Rothwell // The Lancet Neurology. – 2007. – Vol. 6, No. 12. – P. 1063-1072.

50. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the

- Global Burden of Disease Study 2010 / V.L. Feigin, M.H. Forouzanfar, R. Krishnamurthy et al. // Lancet. – 2014. – Vol. 383, No. 9913. – P. 254
51. Truelsen, T., B. Piechowski – Jóźwiak, R. Bonita, C. Mathers, J. Bogousslavsky, G. Boysen, Stroke incidence and prevalence in Europe: a review of available data. European journal of neurology 2006.13(6):p. 581-98)
52. Rothgangel A.S., Brown S.M. 2013. Mirror therapy: Practical protocol for stroke rehabilitation. Munich: Pflaum Verlag. doi: 10.12855/ar.sb.mirror therapy.e 2013.
53. Barnes M. B. Community rehabilitation in neurology / M. B. Barnes, H. Radennacher. - Philadelphia : Churchill Livingstone, 2003.-264 p.
54. Hammell Karen Whalley. Spinal Cord Injury Rehabilitation. – London: Chapman & Hall, 1995. - 349 p.
55. Medical rehabilitation / Eds. L.S. Clinical Orthopedic Rehabilitation – Toronto: Mosby - Year Book, Inc, 1996. - 402 p.

**ДОДАТКИ**

### Стисла шкала ментального статусу MMSE

№	Завдання	Балли
1	Назвати рік, та пору року, число, день, місяць.	(0-5)
2	Де ми знаходимось? (країна, область, город, клініка)	(0-5)
3	«Повторіть та постарайтеся запам'ятати три слова: олівець, дім, копійка» Максимально розбірливо ззі швидкістю 1 слово в с. слід промовити слова скільки необхідно щоб пацієнт правильно їх повторив, але оцінюється в балах тільки перше	(0-3)
4	Послідовний рахунок, від 100 до 7. Досить 5 чисел (93, 86, 79, 72, 56). Кожна помилка знижує оцінку на 1 бал	(0-5)
5	Згадування та відтворення слова, яке промовляли у завданні №3	(0-3)
6	Впізнання пацієнтом предметів, рука, годинник.	(0-2)
7	Повторити словосполучення «ніяк якщо або ж воно»	(0-1)
8	Поетапна команда : «Взяти правою рукою лист бумаги, скласти вдвічі та покласти на стіл»	(0-3)
9	Прочитайте та виконайте завдання: Закрийте очі	(0-1)
10	Напишіть речення (має бути граматично завершеним)	(0-1)