

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра спортивної, фізичної та реабілітаційної медицини, фізичної терапії, ерготерапії

Магістерська робота

за спеціальністю 227 Терапія та реабілітація

на тему: «Особливості застосування фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту»

Виконала: студентка II курсу, групи 307

Терапія та реабілітація

Діденко Руслана Володимирівна

Керівник: доцент, кандидат медичних наук

Самойлова Ганна Петрівна

Рецензент: доцент, кандидат медичних наук

Федоренко Н. О.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП	4
I РОЗДІЛ. ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД. ОСОБЛИВОСТІ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ ТА МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ГОСТРОМУ ПЕРІОДІ.....	7
1.1 Поняття, патофізіологія та клінічні прояви ішемічного інсульту.....	7
1.2. Гострий період ішемічного інсульту: особливості перебігу та ускладнення	12
1.3 Методи фізичної терапії для відновлення функцій пацієнтів у гострому періоді ішемічного інсульту.....	16
Висновки до розділу 1	20
II. РОЗДІЛ. МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ .	22
2.1 Характеристика пацієнтів з ішемічним інсультом у гострому періоді	22
2.2. Методи оцінки стану пацієнтів та функціональних порушень	26
2.3. Організація дослідження та підходи до відновлення функцій у пацієнтів	32
2.4. Методи статистичної обробки результатів дослідження.....	32
Висновки до розділу 2	33
III. РОЗДІЛ. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	34
3.1 Аналіз ефективності застосування методів фізичної терапії у гострому періоді ішемічного інсульту.....	34
3.2. Програма дослідження: карта реабілітації та методи фізичної терапії...	47
3.3 Порівняння результатів реабілітації між групами пацієнтів	58
3.3.Обговорення результатів дослідження	63
Висновки до 3 розділу	65
ВИСНОВКИ.....	66
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	70
ДОДАТКИ.....	76

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АТ – артеріальний тиск

ВКР – випускна кваліфікаційна робота

ДНК – дезоксирибонуклеїнова кислота

КГ – контрольна група

КТ – комп'ютерна томографія

МДК – мультидисциплінарна команда

МРТ – магнітно-резонансна терапія

ОГ – основна група

ЧСС – частота серцевих скорочень

ВСТУП

Актуальність теми. Ішемічний інсульт є однією з найбільш поширених і серйозних патологій, що призводять до порушення мозкового кровообігу, високої летальності та інвалідизації пацієнтів. Внаслідок ішемічного інсульту часто виникають значні порушення рухових функцій, мовлення, когнітивних здібностей та інших важливих аспектів життєдіяльності. Це створює серйозну проблему не лише для медичної спільноти, а й для суспільства в цілому, оскільки велика кількість людей після інсульту залишаються інвалідами на тривалий період.

Враховуючи важливість своєчасної реабілітації для зниження рівня інвалідизації, особливу увагу слід приділяти застосуванню фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту. Саме в цей період відновлення функцій організму є критичним для забезпечення максимального результату лікування та попередження ускладнень. Реабілітація в гострому періоді дозволяє не лише полегшити стан пацієнта, а й значно зменшити час, необхідний для відновлення рухових функцій, що має важливе значення для подальшого повернення пацієнта до нормального життя.

Значення фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту полягає в тому, що вона сприяє відновленню рухових функцій, покращенню координації, зменшенню спастичності м'язів і стимуляції кровообігу в уражених ділянках мозку. Фізичні вправи, адаптовані до стану пацієнта, допомагають зберегти та покращити рухову активність, запобігаючи розвитку контрактур та атрофії м'язів. Важливою складовою фізичної терапії є індивідуальний підхід, що дозволяє коригувати програму лікування відповідно до конкретних потреб пацієнта.

Успішне застосування фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту передбачає не лише фізичне відновлення, а й психологічну підтримку пацієнта, що є важливим аспектом на шляху до відновлення. Поступове включення в реабілітаційний процес допомагає пацієнтам зберігати

мотивацію та подолати емоційні труднощі, що можуть виникнути через обмеження в руховій активності.

Таким чином, застосування фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту є ключовим етапом у відновленні функцій організму, що сприяє покращенню якості життя пацієнтів і зменшенню інвалідизації внаслідок цієї важкої хвороби.

Метою дослідження є вивчення специфіки застосування фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту та розробка рекомендацій щодо оптимальних методів реабілітації для покращення рухових функцій пацієнтів.

Завдання дослідження:

- проаналізувати етіологію та патогенез ішемічного інсульту, а також його вплив на рухові функції;
- вивчити сучасні підходи до фізичної терапії в гострому періоді інсульту;
- дослідити результативність та оцінити ефективність програми застосування фізичної терапії для відновлення рухових функцій у пацієнтів після ішемічного інсульту;
- розробити рекомендації щодо застосування фізичної терапії в гострому періоді для покращення функціональних результатів.

Об'єкт дослідження – пацієнти (жінки та чоловіки) віком від 45 до 75 років, які перенесли ішемічний інсульт.

Предмет дослідження – методи фізичної терапії пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт в гострому періоді.

Методи дослідження: для систематичного огляду літератури проведено пошук у базах PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane та Google Scholar (2016–2024 рр.). Використано ключові слова: «фізична терапія після інсульту», «гострий ішемічний інсульт», «фізична терапія в гострому періоді ішемічного інсульту». Відібрано рецензовані статті, мета-аналізи, систематичні огляди та експериментальні дослідження, що висвітлюють методи фізичної терапії пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт в гострому

періоді, також використовувались емпіричні методи (спостереження, аналіз клінічних випадків), а також статистичні методи (розрахунок середніх значень, порівняння та узагальнення).

Практичне значення дослідження полягає у вдосконаленні методів фізичної терапії для пацієнтів у гострому періоді ішемічного інсульту, що сприяє зменшенню ускладнень, прискоренню відновлення рухових функцій та покращенню якості життя пацієнтів.

Впровадження розробленої реабілітаційної програми забезпечує статистично достовірне підвищення ефективності реабілітаційних заходів, орієнтованих на індивідуальні потреби пацієнтів та особливості перебігу гострого періоду ішемічного інсульту. Ефективна фізична терапія в гострому періоді ішемічного інсульту також забезпечує кращу інтеграцію пацієнтів у суспільство та відновлення їхньої працездатності.

Апробація результатів дослідження. За результатами магістерської роботи підготовлено та опубліковано публікацію до участі VII Всеукраїнської студентської наукової конференції «Формування сучасної науки: методика та практика», м. Київ, 23 травня, 2025 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». – Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп», 2025. - с. 865-866.

Структура роботи. ВКР складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків, таблиць та рисунків. Загальний обсяг дослідження складає 84 сторінки, список використаних джерел містить 50 найменувань, 9 додатків, 26 таблиць та 2 рисунка.

І РОЗДІЛ

ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД. ОСОБЛИВОСТІ ІШЕМІЧНОГО ІНСУЛЬТУ ТА МЕТОДИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ГОСТРОМУ ПЕРІОДІ

1.1 Поняття, патофізіологія та клінічні прояви ішемічного інсульту

Ішемічний інсульт – це гостре порушення мозкового кровообігу, яке виникає внаслідок зниження або повного припинення кровотоку в певній ділянці мозку, що призводить до загибелі нервових клітин через дефіцит кисню та поживних речовин [13].

Гострі порушення мозкового кровообігу є станами, що виникають раптово і супроводжуються значними неврологічними розладами. Ці порушення проявляються дефіцитом рухових, мовних, чутливих, координаторних, зорових функцій або загальними симптомами, такими як: втрата свідомості, сильний головний біль чи блювання [2]. Якщо такі прояви тривають понад 24 години або призводять до смерті, їх відносять до інсультів, що можуть бути церебральними (у головному мозку) або спинальними (у спинному мозку).

Інсульт є однією з провідних причин смертності та інвалідизації у світі. Основною причиною ішемічного інсульту є обструкція судин, викликана тромбом або емболією, що спричиняє локальну ішемію мозкової тканини. Щорічно близько 6 мільйонів людей переносять цей стан, з яких 4,7 мільйона помирають. Особливо тривожним є збільшення кількості випадків серед осіб працездатного віку. Лише п'ята частина тих, хто пережив інсульт, здатна повернутися до звичного життя, що підкреслює його соціальну та медичну важливість [22].

Існує кілька основних механізмів розвитку інсульту:

1. Атеротромботичний – обумовлений атеросклерозом великих судин. Формування тромбів або відрив часток атеросклеротичних бляшок може спричинити закупорку артерій мозку.

2. Кардіоемболічний – виникає через емболію, джерелом якої є серце, наприклад, при миготливій аритмії чи інфаркті міокарда.

3. Геморагічний – пов'язаний із крововиливами через розрив судин, що часто спричинено артеріальною гіпертензією або аневризмами.

4. Лакунарний – ураження дрібних артерій мозку, зазвичай через тривалу артеріальну гіпертензію [24].

Клінічні прояви інсульту залежать від локалізації ураження та його характеру (ішемія чи крововилив). Типові симптоми включають:

- раптову слабкість або оніміння кінцівок;
- порушення мовлення або розуміння мови;
- втрату координації чи рівноваги;
- різке погіршення зору або випадання полів зору;
- гострий головний біль без очевидної причини[1].

Диференціація ішемічного та геморагічного інсультів можлива лише за допомогою методів нейровізуалізації, таких як КТ або МРТ. Інсульт може супроводжуватися ускладненнями, зокрема менінгеальними симптомами, напругою м'язів шиї, а також порушеннями свідомості [10]. Стан необхідно диференціювати від інших патологій, таких як: гіпоглікемія, інтоксикації чи черепно-мозкові травми, що можуть мати подібні прояви [47]. Таким чином, інсульт залишається серйозною медичною проблемою, що потребує ранньої діагностики та невідкладного лікування для зменшення смертності та інвалідності.

Сучасні уявлення про патогенез ішемічного інсульту базуються на розумінні складних біохімічних, молекулярних і клітинних процесів, що відбуваються у відповідь на порушення мозкового кровотоку. У патогенезі ішемічного інсульту розрізняють дві основні стадії: гостру церебральну

ішемію та інфаркт мозку. Гостра ішемія характеризується оборотними змінами в метаболізмі і функціях мозкової тканини, тоді як інфаркт мозку супроводжується незворотними структурними пошкодженнями клітин і тканин [44].

Одним із ключових аспектів ішемічного інсульту є формування зон некрозу та ішемічної напівтіні (пенумбри). Ядро інфаркту формується у ділянці, де кровотік знижується до критичних значень (менше 10 мл/100 г/хв), що призводить до незворотного некрозу протягом кількох хвилин. У зоні пенумбри мозковий кровотік становить 10–20 мл/100 г/хв, що дозволяє клітинам залишатися життєздатними, але з порушенням функцій [38]. Ця зона є критичною мішенню для терапевтичного втручання, спрямованого на відновлення кровотоку і попередження поширення некрозу.

Патогенетичний каскад ішемічного інсульту включає декілька ключових процесів:

1. Енергетичний дефіцит. Порушення мозкового кровообігу обмежує доставку кисню та глюкози, що призводить до переходу клітин на анаеробний метаболізм. Накопичення лактату викликає ацидоз, який порушує клітинні функції та сприяє формуванню цитотоксичного набряку.

2. Ексайтотоксичність. Гіпоксія активує надмірне вивільнення збуджуючих амінокислот, таких як глутамат, що спричиняє надмірну активацію NMDA- і AMPA-рецепторів. Це призводить до входження кальцію в клітини, що запускає каскад руйнівних реакцій, включаючи активацію протеаз, ліпаз та утворення активних форм кисню.

3. Оксидативний стрес. Надмірне утворення активних форм кисню і азоту пошкоджує мембрани, білки та ДНК клітин. Це посилює апоптоз і некроз у зоні ішемії.

4. Порушення гематоенцефалічного бар'єра. Пошкодження ендотеліальних клітин спричиняє підвищення проникності гематоенцефалічного бар'єра, що дозволяє проникати імунним клітинам і

токсинам у мозкову тканину. Це посилює запальну реакцію та сприяє вазогенному набряку.

5. Запальна реакція. Активація мікроглії, нейтрофілів та інших імунних клітин викликає вивільнення цитокінів і хемокінів, які посилюють тканинні ушкодження. Запалення сприяє тромбоутворенню і подальшому погіршенню кровопостачання [40].

Терапевтичне вікно для лікування ішемічного інсульту зазвичай триває до 4,5–6 годин з моменту появи перших симптомів. У цей період можливе застосування тромболітичної терапії або механічної тромбектомії для відновлення кровотоку в ураженій ділянці. Однак при затримці лікування зона некрозу розширюється, охоплюючи пенумбру, що призводить до стійких неврологічних дефіцитів.

Основними факторами ризику розвитку ішемічного інсульту є: артеріальна гіпертензія, фібриляція передсердь, цукровий діабет, гіперхолестеринемія, ожиріння, куріння, зловживання алкоголем, низька фізична активність, стеноз сонної артерії, атеросклероз, використання пероральних контрацептивів, синдром апное уві сні, а також спадкова схильність [30]. Чоловіча стать і літній вік також підвищують ризик інсульту, хоча зростаюча тривалість життя жінок збільшує частоту випадків серед них.

Ожиріння та метаболічний синдром є важливими модифікованими факторами ризику, які пов'язані зі збільшенням випадків серцево-судинних захворювань, зокрема інсульту. Порушення обміну речовин, характерне для цих станів, включає зміни вуглеводного, жирового та білкового обмінів, що сприяє ушкодженню судин головного мозку [46].

Куріння є одним із найзначущих незалежних факторів ризику ішемічного інсульту, оскільки воно спричиняє пошкодження судинної стінки, порушення реологічних властивостей крові та оксидативний стрес. Відмова від куріння, навіть у літньому віці, значно знижує ризик розвитку інсульту. Подібним чином, зменшення вживання алкоголю або повна відмова від нього

позитивно впливають на стан судинної системи та знижують ризик серцево-судинних подій [27].

Фізична активність є важливим профілактичним заходом, який зменшує ризик розвитку інсульту, цукрового діабету 2 типу та метаболічного синдрому [49]. Регулярні фізичні вправи сприяють покращенню кровообігу, зниженню артеріального тиску, покращенню психоемоційного стану та зменшенню ризику когнітивних порушень. Дослідження свідчать, що навіть помірна фізична активність протягом 120–150 хвилин на тиждень значно знижує ризик серцево-судинних захворювань [8].

Ішемічний інсульт має різноманітну клінічну картину, яка залежить від локалізації ураження, розмірів ішемічної зони та часу початку лікування. Основними проявами є слабкість або параліч кінцівок, порушення мови, асиметрія обличчя, втрата чутливості, порушення координації, зорові розлади, когнітивні порушення, головний біль, нудота, блювання, порушення свідомості. У деяких випадках спостерігаються транзиторні ішемічні атаки, які є провісниками інсульту. До рідкісних причин ішемічного інсульту належать тромбоз мозкових вен, парадоксальна емболія, васкуліти різного генезу, антифосфоліпідний синдром та травматичні ураження судин шиї [12].

Основними етіологічними чинниками залишаються атеросклероз та неконтрольована артеріальна гіпертензія. Патогенетичні механізми цих станів включають порушення тону судин, атеросклеротичні зміни, підвищення в'язкості крові та інші патологічні процеси, що призводять до обструкції судин та ішемії мозкової тканини. Прогноз при ішемічному інсульті значною мірою залежить від своєчасності надання медичної допомоги, оскільки лікування, розпочате у терапевтичне вікно, дозволяє зменшити ризик інвалідизації та летальності.

1.2. Гострий період ішемічного інсульту: особливості перебігу та ускладнення

Гострий період ішемічного інсульту є критичним етапом захворювання, який визначає подальший прогноз пацієнта. Цей період починається з моменту виникнення симптомів порушення мозкового кровообігу і триває до декількох діб, зазвичай до 21 днів [5]. У цей час відбуваються найбільш виражені патологічні зміни у мозковій тканині, що пов'язані з порушенням кровопостачання, і саме в гострому періоді ризик летальних наслідків або важких ускладнень є найвищим. Основними патофізіологічними процесами, які характеризують цей період, є ішемічний каскад, що включає порушення метаболізму клітин мозку, активацію запальних реакцій, оксидативний стрес, пошкодження судинної стінки та апоптоз нейронів.

Клінічні прояви гострого періоду ішемічного інсульту залежать від локалізації ураження, розмірів ішемічної зони, ступеня порушення кровообігу та компенсаторних можливостей організму. Найпоширенішими симптомами є раптова слабкість або параліч однієї половини тіла, порушення мовлення, асиметрія обличчя, зорові розлади, порушення координації, запаморочення, втрата свідомості та судоми [19]. У важких випадках можливий розвиток коматозного стану, що супроводжується глибокими неврологічними дефіцитами. Ураження великих артерій головного мозку, таких як середня мозкова артерія, часто призводить до значних неврологічних порушень, тоді як оклюзія дрібних судин може спричинити менш виражену клінічну картину, але з високим ризиком повторних епізодів [14].

Одним із ключових аспектів гострого періоду є розвиток ускладнень, які можуть значно погіршити прогноз [23]. Найбільш небезпечним ускладненням є набряк мозку, який розвивається внаслідок порушення проникності гематоенцефалічного бар'єру, накопичення рідини в уражених тканинах і підвищення внутрішньочерепного тиску. Це може призводити до компресії мозкових структур, зміщення мозку і навіть летального наслідку. Іншим

поширеним ускладненням є вторинне крововилив у зону інфаркту, який виникає через порушення цілісності судинної стінки або неправильне застосування тромболітичної терапії. Такі крововиливи значно ускладнюють перебіг захворювання і підвищують ризик інвалідизації.

До системних ускладнень гострого періоду ішемічного інсульту належать пневмонія, тромбози глибоких вен нижніх кінцівок, легенева емболія, сепсис, гостра серцева недостатність, порушення ритму серця та інфекції сечовивідних шляхів. Пневмонія є найбільш поширеним ускладненням і розвивається внаслідок аспірації або тривалої іммобілізації пацієнта. Тромбози та легенева емболія є серйозними ускладненнями, які пов'язані з гіподинамією, порушенням реологічних властивостей крові та активацією системи згортання[20].

Гострий період ішемічного інсульту також характеризується високим ризиком рецидиву. Повторний інсульт у цей час може бути спричинений недостатньо контрольованою гіпертензією, фібриляцією передсердь або іншими серцево-судинними захворюваннями. Крім того, у пацієнтів із великими зонами ішемії та вираженим атеросклерозом магістральних судин голови ризик повторного інсульту є особливо високим [26].

Ускладнення, пов'язані з психоемоційним станом пацієнта, також відіграють важливу роль у гострому періоді. Депресія, тривога, когнітивні порушення та порушення сну є поширеними проблемами, які погіршують якість життя пацієнтів і ускладнюють процес реабілітації. Розвиток депресії у цей період може бути пов'язаний як із біологічними змінами в мозку, так і з психологічними факторами, такими як усвідомлення втрати працездатності чи залежність від сторонньої допомоги [29].

Лікування у гострому періоді ішемічного інсульту спрямоване на відновлення мозкового кровообігу, запобігання ускладненням та стабілізацію стану пацієнта. Основними методами є тромболітична терапія, яка дозволяє розчинити тромб і відновити кровопостачання ураженої ділянки мозку, а також антитромбоцитарна терапія, яка знижує ризик утворення нових тромбів.

Однак застосування тромболітичної терапії обмежене вузьким терапевтичним вікном, яке становить до 3-6 годин з моменту появи симптомів. Антикоагулянтна терапія призначається у разі фібриляції передсердь або інших станів, що підвищують ризик емболії [35].

Контроль артеріального тиску є важливим компонентом лікування у гострому періоді. Гіпертензія може погіршити ішемію мозку, але надмірне зниження тиску також є небезпечним, оскільки може зменшити перфузію у зоні пенумбри. Оптимальним є поступове зниження тиску до цільових значень, які враховують індивідуальні особливості пацієнта [28].

Підтримка життєво важливих функцій, таких як дихання, серцева діяльність і гомеостаз, є необхідною умовою успішного лікування. У важких випадках може знадобитися інтубація, штучна вентиляція легень або використання вазоактивних препаратів. Раннє виявлення і лікування ускладнень, таких як пневмонія, тромбози або сепсис, є ключовими для зменшення летальності у гострому періоді.

Згідно з рекомендаціями Європейської ініціативи з профілактики та лікування інсульту, лікування пацієнтів із цим захворюванням передбачає чотири ключові етапи. Першим етапом є стабілізація життєво важливих функцій організму, що забезпечує підтримання базових фізіологічних процесів, необхідних для життя. Другий етап спрямований на реканалізацію оклюзивної артерії, тобто відновлення прохідності судини, ураженої тромбом чи емболом, що дозволяє відновити кровопостачання ураженої ділянки мозку [37]. Третій етап включає заходи, спрямовані на попередження чи мінімізацію вторинних необоротних змін у мозковій тканині, таких як загибель нейронів та руйнування клітинних структур. Завершальний, четвертий етап має на меті запобігти ранньому повторному інсульту, що є важливою складовою для зниження ризику подальших ускладнень.

Особливу увагу приділяють підтримувальній терапії, яка є критичною для пацієнтів, що перенесли інсульт. У випадках нестабільного стану хворих із порушенням свідомості використовують алгоритм ABC, який

застосовується у всіх критичних ситуаціях. Перший компонент цього алгоритму, А (airway), передбачає забезпечення прохідності дихальних шляхів, що є необхідною умовою для нормального дихання. Другий компонент, В (breathing), спрямований на підтримання адекватного дихання, забезпечуючи достатнє насичення організму киснем. Третій компонент, С (circulation), полягає у стабілізації кровообігу, що забезпечує транспортування кисню та поживних речовин до тканин організму.

У пацієнтів із ішемічним інсультом контроль артеріального тиску є важливим, але його значне зниження не рекомендується, оскільки це може спричинити збільшення зони ішемії через погіршення перфузії мозку. У багатьох випадках після інсульту спостерігається тимчасове підвищення артеріального тиску, яке з часом може стабілізуватися без необхідності агресивного медикаментозного втручання [42].

Наступний етап терапії зосереджується на підтриманні оптимального рівня гідратації організму, що включає контроль водно-електролітного балансу, забезпечення належного рівня глюкози в крові, а також регуляцію температури тіла пацієнта. Важливим аспектом є профілактика можливих соматичних ускладнень, які можуть виникнути внаслідок тривалого лежачого положення або інших факторів, пов'язаних із тяжким станом хворого. Усі ці заходи спрямовані на покращення загального стану пацієнта, створення умов для ефективної реабілітації та зниження ризику повторних порушень мозкового кровообігу.

Таким чином, гострий період ішемічного інсульту є складним і багатогранним етапом, який потребує комплексного підходу до діагностики, лікування та профілактики ускладнень. Ефективне управління цим періодом дозволяє знизити ризик летальних наслідків, поліпшити функціональні результати і підготувати пацієнта до наступних етапів реабілітації.

1.3 Методи фізичної терапії для відновлення функцій пацієнтів у гострому періоді ішемічного інсульту

Ішемічний інсульт є одним із найпоширеніших та найважчих неврологічних захворювань, що характеризується раптовим порушенням мозкового кровообігу внаслідок оклюзії артерій, які живлять мозок. Це призводить до ішемії мозкової тканини, яка супроводжується загибеллю нейронів і розвитком неврологічних дефіцитів [3]. Відновлення функцій пацієнтів у гострому періоді ішемічного інсульту є надзвичайно важливим завданням, яке потребує комплексного підходу, що включає медикаментозне лікування, догляд, психологічну підтримку та фізичну терапію.

Реабілітація в гострому періоді – це комплекс заходів, спрямованих на відновлення фізіологічних функцій організму, попередження ускладнень та зменшення симптомів хвороби в перші дні та тижні після виникнення гострого стану [4]. Вона передбачає використання методів, що дозволяють пацієнту відновлювати функціональність організму, не перевантажуючи його в період гострого захворювання.

Основні цілі реабілітації в гострому періоді:

- Зменшення больового синдрому та запалення уражених тканин [39].
- Попередження розвитку ускладнень, таких як: пневмонія, тромбоемболія, декомпенсація серцево-судинної системи.
- Рання активізація пацієнтів, поступове відновлення рухової активності, запобігання розвитку м'язової атрофії та контрактур, покращення кровообігу та дихальної функції.
- Психологічна підтримка для зниження рівня тривожності, стресу та депресії [7].

Методи реабілітації в гострому періоді:

- Фізіотерапія – застосування теплових процедур, ультразвукової терапії, електрофорезу для зменшення болю та покращення кровообігу.

- Дихальна гімнастика – важлива для поліпшення вентиляції легень, запобігання застою в легенях і розвитку пневмонії.
- Раннє мобілізаційне лікування – обережне та поступове введення фізичних вправ для підтримки рухової активності, уникання атрофії м'язів і покращення кровообігу.
- Психологічна підтримка – методи релаксації, тренування стресостійкості та робота з пацієнтом щодо адаптації до хвороби [17].

Принципи реабілітації в гострому періоді:

1. Індивідуальний підхід – лікування та реабілітація мають бути адаптовані до конкретного стану пацієнта, враховуючи тяжкість захворювання, наявність супутніх хвороб, вік та фізичний стан [51].
2. Поступовість – реабілітаційні заходи повинні проводитися поступово, починаючи з мінімальних навантажень, з поступовим збільшенням інтенсивності.
3. Комплексність – необхідно застосовувати різноманітні методи реабілітації, поєднуючи фізичні вправи, медикаментозне лікування та психологічну підтримку.
4. Моніторинг стану пацієнта – регулярне оцінювання ефективності реабілітаційних заходів і коригування програми в залежності від динаміки стану пацієнта [41].
5. Мультидисциплінарність.

Методи фізичної терапії є ключовими в реабілітації таких пацієнтів, оскільки вони сприяють відновленню рухових функцій, запобіганню розвитку ускладнень, таких як контрактури та пролежні, і забезпечують покращення загального стану хворого. У гострому періоді ішемічного інсульту фізична терапія має свої особливості, зумовлені тяжкістю стану пацієнта, необхідністю обережного підходу та індивідуалізації програми реабілітації [53].

Основним принципом фізичної терапії в гострому періоді є ранній початок, за умови стабілізації стану пацієнта. Це дозволяє уникнути атрофії м'язів, порушення суглобової рухливості та інших ускладнень, пов'язаних із

тривалим обездвиженням. Першим етапом є пасивна терапія, яка передбачає виконання пасивних рухів у суглобах пацієнта. Ці рухи здійснюються реабілітологом або медичним персоналом і мають на меті підтримку фізіологічного обсягу рухів, стимуляцію кровообігу та профілактику контрактур. Особливу увагу приділяють обережності та плавності рухів, щоб уникнути травмування тканин і надмірного навантаження на ослаблені структури [45].

Після стабілізації стану пацієнта і при відсутності протипоказань розпочинається активна фізична терапія, яка включає дихальні вправи [55]. Ці вправи спрямовані на покращення вентиляції легень, профілактику застійних явищ і запалень у дихальній системі, які часто супроводжують тривалий лежачий режим. Пацієнта навчають правильно дихати, виконувати глибокі вдихи та видихи, а також використовувати спеціальні техніки для зміцнення дихальних м'язів [50].

На наступному етапі фізична терапія зосереджується на відновленні рухової активності кінцівок і тулуба. Використовуються техніки активної та активізованої рухової терапії, що передбачають поступове залучення пацієнта до виконання рухів. Вправи виконуються в індивідуальному режимі з урахуванням стану пацієнта, рівня його свідомості та фізичних можливостей. Застосовуються вправи на розтягування, зміцнення м'язів, поліпшення координації та рівноваги. Для цього можуть використовуватися спеціальні тренажери, м'ячі, гумові стрічки та інші пристосування, які сприяють відновленню функцій [31].

Особливу увагу приділяють профілактиці тромбозів глибоких вен, які є частим ускладненням у пацієнтів з ішемічним інсультом. Для цього застосовуються вправи для нижніх кінцівок, такі як згинання та розгинання стоп, обертальні рухи в гомілковостопних суглобах, а також масаж кінцівок. Ці заходи сприяють покращенню венозного відтоку, стимуляції кровообігу та зниженню ризику утворення тромбів [9].

Фізична терапія також включає техніки для відновлення дрібної моторики. Пацієнтів навчають виконувати прості маніпуляції, такі як: стискання м'яча, піднімання дрібних предметів або малювання. Ці вправи сприяють активації нейронних зв'язків, поліпшенню точності рухів і відновленню функцій верхніх кінцівок [28].

У гострому періоді ішемічного інсульту важливим аспектом фізичної терапії є профілактика пролежнів. Для цього проводяться регулярні зміни положення тіла пацієнта, використання спеціальних матраців, подушок і підкладок, а також легкий масаж ділянок, схильних до тиску. Це забезпечує покращення кровообігу, зменшення тиску на шкіру та запобігання її ушкодженню [18].

Ще одним важливим напрямком є робота з відновлення рівноваги та ходьби. Після досягнення стабільності стану пацієнта його поступово залучають до виконання вправ на відновлення здатності самостійно стояти та ходити. Це може включати використання допоміжних засобів, таких як ходунки або милиці, а також проведення тренувань на спеціальних платформах для рівноваги [33].

Важливим компонентом фізичної терапії є робота з відновленням когнітивних функцій і психоемоційного стану пацієнта. Для цього використовуються вправи, які вимагають концентрації уваги, запам'ятовування та вирішення простих завдань. Також проводяться заняття, спрямовані на зменшення рівня тривожності та депресії, які часто супроводжують ішемічний інсульт [21].

Усі методи фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту застосовуються в індивідуальному порядку з урахуванням стану пацієнта, його фізичних можливостей і прогресу в реабілітації. Комплексний підхід до фізичної терапії дозволяє не лише покращити рухові функції, але й сприяє загальному відновленню організму, зменшенню ризику ускладнень і підвищенню якості життя пацієнта.

Висновки до розділу 1

Ішемічний інсульт є серйозним порушенням мозкового кровообігу, що виникає внаслідок тромбоутворення або емболії, які блокують кровообіг у певних ділянках мозку. Це призводить до ішемії та недостатнього постачання киснем і поживними речовинами нейронів, що викликає їх загибель.

Патофізіологічні процеси, що відбуваються під час ішемічного інсульту, включають активацію запальних механізмів, ішемічне ушкодження тканин, а також порушення нейропластичності, що знижує здатність мозку до відновлення функцій. Клінічні прояви захворювання можуть бути різноманітними: від слабкості або паралічу кінцівок до порушень мовлення, координації рухів, зору та сприйняття.

Гострий період ішемічного інсульту є критичним, оскільки саме в цей час пацієнт знаходиться під загрозою розвитку небезпечних ускладнень. Важливими факторами, що визначають тяжкість наслідків, є розмір і локалізація інсультного осередку, а також швидкість надання медичної допомоги. В гострому періоді можливі ускладнення, такі як: набряк мозку, порушення дихання, серцево-судинні розлади, а також інфекційні ускладнення через тривале перебування в ліжку та обмежену рухову активність. Лікування в цей період має на меті не лише стабілізацію стану пацієнта, а й попередження розвитку вторинних ускладнень, таких як пневмонія, тромбофлебіт, пролежні.

Одним з важливих аспектів терапії в гострому періоді є фізична реабілітація, яка повинна бути адаптована до конкретного стану пацієнта. Фізична терапія сприяє не лише поліпшенню рухових функцій, але й підтримці загального фізичного стану пацієнта, що знижує ризик розвитку вторинних ускладнень. Важливою метою фізичної терапії є попередження атрофії м'язів, поліпшення кровообігу та стимуляція нейропластичності, що може сприяти відновленню функцій, втрачених внаслідок інсульту.

Методи фізичної терапії в гострому періоді включають різноманітні вправи для покращення рухових функцій, корекцію порушень постури, стимуляцію м'язової активності та координації рухів. Важливими є також методи, що сприяють покращенню мікроциркуляції та зменшенню спастичності м'язів, які можуть виникати через порушення нервової регуляції.

Враховуючи тяжкість стану пацієнтів у гострому періоді, фізична терапія повинна бути поступовою, індивідуально підбраною і спрямованою на максимальне відновлення функцій без перевантаження пацієнта. Раннє включення фізичних вправ в реабілітаційний процес допомагає зменшити ризик розвитку ускладнень і прискорити відновлення рухових функцій.

Таким чином, фізична терапія в гострому періоді ішемічного інсульту є важливим компонентом комплексного лікування, що сприяє не лише стабілізації фізичного стану пацієнта, але й підвищенню ефективності подальшої реабілітації. Вона допомагає покращити якість життя пацієнтів, знижуючи ступінь інвалідизації та підвищуючи шанси на відновлення рухових функцій. Враховуючи індивідуальні особливості кожного пацієнта, фізична терапія повинна бути адаптована до його стану, з урахуванням етапу захворювання, тяжкості порушень і загального стану здоров'я. У підсумку, фізична терапія в гострому періоді ішемічного інсульту є важливим фактором, що значно покращує результат лікування у довгостроковій перспективі та реабілітації пацієнтів.

II. РОЗДІЛ

МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Характеристика пацієнтів з ішемічним інсультом у гострому періоді

Для проведення дослідження щодо застосування фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту були обрані пацієнти, які відповідають чітко визначеним критеріям. Вибір пацієнтів є важливим етапом дослідження, оскільки від цього залежить наукова обґрунтованість результатів та їхня загальна достовірність.

У дослідження було включено 30 пацієнтів, які відповідають таким критеріям:

- **Діагноз.** Всі пацієнти мають підтверджений діагноз ішемічного інсульту, встановлений на основі клінічних симптомів та результатів нейровізуалізаційних досліджень (МРТ або КТ головного мозку).
- **Гострий період.** Пацієнти знаходяться в гострому періоді ішемічного інсульту, який триває від 1 до 14 діб після початку захворювання. Це дозволяє оцінити ефективність фізичної терапії на ранніх етапах відновлення.
- **Вік пацієнтів.** Вік пацієнтів варіюється від 45 до 75 років, що дозволяє вивчити відновлення рухових функцій як у молодших, так і у літніх осіб.
- **Наявність рухових порушень.** Усі пацієнти мають порушення рухової функції, які проявляються у вигляді геміпарезу або паралічу, що є основною метою для застосування фізичної терапії.
- **Відсутність протипоказань до фізичної терапії.** Пацієнти не мають важких супутніх захворювань, таких як важка серцева недостатність, інфекційні хвороби чи інші стани, що можуть обмежити проведення фізичної терапії.

Всі пацієнти дали письмову інформовану згоду на дослідження.
(Додаток 3)

Пацієнтів розподілили на дві групи:

- Контрольна група (КГ): 15 пацієнтів, які отримували реабілітацію за стандартною методикою, прийнятою у відділенні.
- Основна група (ОГ): 15 пацієнтів, які займалися за вдосконаленою програмою фізичної терапії, розробленою з урахуванням сучасних підходів до реабілітації.

Усі пацієнти перебували в гострому періоді ішемічного інсульту (1–14 діб від початку захворювання). У контрольній групі використовувалися базові методи фізичної терапії, тоді як в основній групі застосовувалися вдосконалені методики, включно з індивідуалізованими вправами, роботою над балансом і координацією, а також функціональними тренуваннями.

З метою забезпечення однорідності вибірки та зниження впливу зовнішніх факторів на результати дослідження, було визначено перелік критеріїв виключення. До дослідження не включалися пацієнти, які мали такі особливості або супутні стани:

- Геморагічний інсульт або інші типи інсульту, відмінні від ішемічного, підтвержені результатами нейровізуалізаційних досліджень (КТ або МРТ).
- Період після 14-ї доби від початку інсульту, оскільки дослідження фокусується виключно на гострому періоді ішемічного інсульту.
- Важкі когнітивні порушення або виражена деменція, які унеможливають адекватну участь у фізичній терапії та виконання інструкцій терапевта.
- Тяжкий загальний стан пацієнта, що потребує постійного медикаментозного або апаратного підтримання життєвих функцій (наприклад, штучна вентиляція легень).

– Виражена серцева недостатність III–IV функціонального класу, аритмії, нестабільна стенокардія або інші кардіологічні стани, які є абсолютними протипоказаннями до фізичної активності.

– Гострі інфекційні захворювання або загострення хронічних інфекцій, що супроводжуються підвищеною температурою тіла та загальною інтоксикацією.

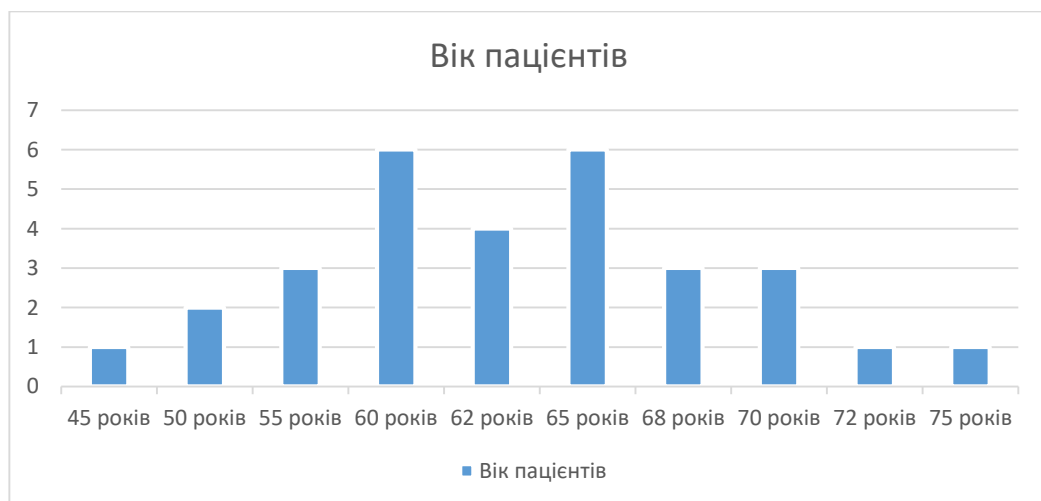
– Психічні розлади, включно з гострими психозами, що не дозволяють налагодити контакт з пацієнтом і проводити систематичну терапію.

– Відмова пацієнта або його законного представника від участі в дослідженні, а також відсутність інформованої згоди.

Пацієнти, які беруть участь у дослідженні, мають різні демографічні характеристики, що можуть впливати на хід та результати реабілітації:

– Вік. Середній вік пацієнтів КТ та ОГ вказано на рисунку 1, та складає 62 роки. Вік пацієнтів варіюється від 45 до 75 років. У групі переважають пацієнти віком 60–70 років, що є типовим для осіб, які перенесли ішемічний інсульт.

Рис.1



– Стать. З 30 пацієнтів 18 є чоловіками (60%), а 12 – жінками (40%). Статеві відмінності в результатах відновлення будуть враховуватись при аналізі ефективності фізичної терапії.

– Соціальний статус. Пацієнти належать до різних соціальних груп, що може впливати на рівень доступу до медичних послуг та реабілітаційних заходів. Всі пацієнти отримують лікування в стаціонарі, що дозволяє забезпечити стандартизований підхід до реабілітації.

– Супутні захворювання. У 70% пацієнтів є супутні захворювання, такі як артеріальна гіпертензія (50%), цукровий діабет (20%), серцева недостатність (10%). Ці фактори можуть ускладнювати процес відновлення і впливати на вибір методів фізичної терапії.

Клінічні прояви ішемічного інсульту у пацієнтів варіюються залежно від локалізації інсультного осередку та його тяжкості. Всі пацієнти мають різного ступеня порушення рухових функцій, що є основним об'єктом дослідження.

– Порушення рухової функції: У 24 пацієнтів (80%) спостерігається геміпарез (ослаблення рухів на одну половину тіла), у 6 пацієнтів (20%) – геміпарез з повним паралічем кінцівок. У 50% пацієнтів порушення рухової функції є вираженими, що потребує інтенсивної фізичної терапії для відновлення.

– Порушення мовлення: У 10 пацієнтів (33%) спостерігаються мовні порушення різного ступеня тяжкості, зокрема афазія, що ускладнює комунікацію та потребує додаткової реабілітації.

– Порушення чутливості: У 15 пацієнтів (50%) відзначаються порушення чутливості в одній половині тіла, що може ускладнювати виконання фізичних вправ і вимагає корекції в плані фізичної терапії.

– Когнітивні порушення: У 7 пацієнтів (23%) спостерігаються порушення пам'яті та уваги, що може впливати на їхню здатність виконувати реабілітаційні вправи та взаємодіяти з терапевтом.

– Емоційні порушення: У 12 пацієнтів (40%) відзначаються депресивні симптоми, тривожність або апатія, що може знижувати мотивацію до відновлення та впливати на ефективність фізичної терапії.

Протягом дослідження пацієнти будуть спостерігатися на різних етапах реабілітації. Всі пацієнти проходять обов'язкову клінічну оцінку до початку фізичної терапії та на кожному етапі реабілітаційного процесу.

2.2. Методи оцінки стану пацієнтів та функціональних порушень

У процесі дослідження застосування фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту важливим етапом є оцінка стану пацієнтів та функціональних порушень. Це дозволяє визначити ступінь порушень, спланувати реабілітаційні заходи та оцінити їхню ефективність. У даному розділі розглянемо методи оцінки, які використовувалися для діагностики стану пацієнтів, моніторингу їхнього відновлення та виявлення функціональних обмежень.

1. Шкала NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) є стандартизованим інструментом для оцінки неврологічного стану пацієнтів із ішемічним інсультом. Вона дозволяє кількісно оцінити тяжкість інсульту за допомогою аналізу 11 показників. Кожен із них оцінюється в балах, що відображають ступінь порушення. Максимальна сума балів – 42 – свідчить про найважчий стан пацієнта. В додатку А представлена таблиця з показниками цієї методики оцінки.

Шкала NIHSS використовувалася для первинної оцінки стану пацієнтів у перші дні після інсульту. Повторна оцінка проводилася на другому етапі реабілітації для визначення динаміки відновлення. Високий рівень стандартизації цього методу забезпечує точність отриманих даних та можливість порівняння результатів між різними пацієнтами. Оцінка за шкалою NIHSS дозволила виявити найбільш уражені функції та сфокусувати реабілітаційні заходи на їх відновленні. Наприклад, пацієнти з високими балами за показниками мовлення та рухових функцій отримували інтенсивну терапію, спрямовану на відновлення цих здібностей.

Результати оцінки за шкалою NIHSS були використані для:

- Розробки індивідуальних програм фізичної терапії.
- Моніторингу прогресу пацієнтів у процесі лікування.
- Оцінки ефективності застосованих методів реабілітації.

Завдяки детальній оцінці за цією шкалою вдалося досягти системного підходу до реабілітації, що позитивно вплинуло на кінцеві результати відновлення пацієнтів.

2. Шкала модифікована Ренкін (Modified Rankin Scale, mRS) є важливим інструментом для оцінки рівня інвалідизації та залежності пацієнтів у повсякденному житті після перенесеного інсульту. Вона дозволяє визначити функціональну незалежність пацієнта та оцінити ефективність реабілітації. Шкала складається з 6 рівнів, кожен з яких характеризує ступінь порушення (Додаток Б).

Шкала mRS використовувалася для оцінки рівня функціональної незалежності пацієнтів на початку дослідження, а також для аналізу змін після застосування фізичної терапії. Вона дозволила визначити, наскільки реабілітаційні заходи сприяли зниженню рівня інвалідизації та покращенню якості життя пацієнтів.

Результати оцінки за шкалою mRS мали такі практичні застосування:

- Визначення початкового рівня залежності пацієнта від сторонньої допомоги.
- Моніторинг прогресу в процесі реабілітації.
- Оцінка ефективності різних підходів фізичної терапії.

Динаміка змін за шкалою mRS є важливим показником успішності реабілітації. Пацієнти, які мали значне зниження рівня інвалідизації, демонстрували покращення як у фізичному, так і в емоційному стані, що позитивно впливало на їхню мотивацію до подальшого відновлення.

3. Шкала Бартел (Barthel Index) використовується для оцінки здатності пацієнта виконувати базові повсякденні дії. Вона включає 10 категорій, які оцінюються в балах залежно від рівня незалежності пацієнта. Максимальний бал – 100, що свідчить про повну незалежність. Шкалу представлено в Додатку

В. Шкала Бартел дозволила оцінити рівень функціональної незалежності пацієнтів та спланувати реабілітаційні заходи. Вона також використовувалася для моніторингу змін у функціональному стані пацієнтів на різних етапах лікування.

4. Тест Тінетті (Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment, POMA) (Додаток Г) є стандартизованим інструментом для оцінки рівноваги та ходьби, що є важливими показниками рухової активності пацієнтів. Він складається з двох основних секцій:

- Оцінка рівноваги. Цей компонент тесту включає завдання, спрямовані на визначення здатності пацієнта підтримувати рівновагу в різних положеннях та під час виконання рухів. Максимальний бал за цією секцією – 16.

- Оцінка ходьби. Цей компонент тесту спрямований на аналіз якості ходьби пацієнта, включаючи симетричність, плавність рухів та безпеку. Максимальний бал за цією секцією – 12.

Результати тесту Тінетті використовувалися для:

- Визначення ризику падінь у пацієнтів.
- Планування реабілітаційних заходів, спрямованих на покращення рівноваги та ходьби.
- Моніторингу прогресу у відновленні рухових функцій.

Пацієнти з низькими показниками за тестом Тінетті отримували спеціалізовані вправи для покращення стабільності та координації, що знижувало ризик травм та сприяло відновленню їхньої рухової активності.

5. Шестихвилинний тест ходьби (6-Minute Walk Test, 6MWT) є стандартизованим інструментом для оцінки фізичної витривалості пацієнтів. Мета тесту – визначити відстань, яку пацієнт може пройти за 6 хвилин. Цей тест (Додаток Д) широко використовується для оцінки кардіореспіраторної витривалості та загального функціонального стану пацієнтів після інсульту.

Тест 6MWT використовувався для:

- Визначення початкового рівня фізичної витривалості пацієнтів.

- Моніторингу змін у фізичному стані на різних етапах реабілітації.
- Оцінки ефективності реабілітаційних програм, спрямованих на покращення витривалості.

Результати 6MWT допомогли визначити:

- Індивідуальні потреби пацієнтів у фізичній активності.
- Динаміку відновлення функціональних можливостей.
- Ефективність програм фізичної терапії щодо поліпшення кардіореспіраторної витривалості.

6. Динамометрія є об'єктивним методом оцінки м'язової сили, що дозволяє кількісно визначити силу м'язів верхніх і нижніх кінцівок. Цей метод широко використовується у фізичній терапії для моніторингу стану пацієнтів із неврологічними порушеннями, зокрема у пацієнтів із геміпарезом, який є поширеним наслідком ішемічного інсульту.

Для проведення динамометрії використовується ручний динамометр. Пацієнт стискає прилад максимально сильно, і результати вимірювання відображаються у вигляді числового значення сили стиснення (в кілограмах або Ньютонах). Оцінка проводиться для кожної кінцівки окремо (Додаток Е).

Основні етапи проведення тесту:

1. Підготовка пацієнта. Пацієнт перебуває у зручному положенні (сидячи або стоячи), кисть руки знаходиться у нейтральному положенні.
2. Інструктаж. Пацієнту пояснюють, як правильно тримати динамометр і виконувати стиснення.
3. Тестування:
 - Виконується три спроби для кожної руки або ноги.
 - Враховується найвищий показник.
4. Порівняння результатів. Показники порівнюються із нормальними значеннями, відповідно до віку, статі та фізичного стану пацієнта.

Результати динамометрії дозволяють визначити ступінь м'язової слабкості та ефективність реабілітаційних заходів.

У дослідженні динамометрія використовувалася для:

- Визначення ступеня слабкості уражених кінцівок.
- Регулярне вимірювання сили дозволяло оцінювати динаміку відновлення м'язової сили під впливом фізичної терапії.

Отримані дані допомагали адаптувати програми фізичної терапії до потреб пацієнта.

7. Тест MMSE (Mini-Mental State Examination) є одним з найпоширеніших інструментів для оцінки когнітивних функцій. Він складається з 11 завдань, що дозволяють оцінити різні аспекти когнітивної діяльності, такі як орієнтація у часі та просторі, здатність до запам'ятовування, мовні навички та здатність до рахунку. Кожне завдання оцінюється за шкалою, і загальний бал може варіюватися від 0 до 30. В Додатку Є наведено детальний опис завдань та їх оцінки.

Тест MMSE дозволяє виявити когнітивні порушення, які можуть впливати на ефективність реабілітації, особливо у людей з деменцією, після інсультів, травм головного мозку або інших нейропсихологічних захворювань. Він також може бути корисним для моніторингу прогресу лікування або реабілітаційних процесів. Цей тест є простим і швидким інструментом, що дозволяє фахівцям оцінити загальний стан когнітивних функцій пацієнта.

8. Візуальна аналогова шкала болю (VAS) є простим і ефективним інструментом для оцінки інтенсивності болю у пацієнтів. Вона дозволяє пацієнту вказати рівень болю на лінії, що варіюється від 0 до 10, де 0 означає відсутність болю, а 10 – найбільший можливий біль, який можна уявити (Додаток Ж).

Пацієнту пропонується вибрати точку на лінії, що відповідає його відчуттям болю. Це дозволяє медичному персоналу швидко оцінити інтенсивність болю та вжити необхідних заходів для полегшення стану пацієнта. Ця шкала є корисною для моніторингу болю в часі, оскільки дозволяє пацієнту порівнювати свій біль у різні моменти лікування чи реабілітації.

Для комплексної оцінки стану пацієнтів та ефективності застосування фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту використовувався ряд

інструментів, що дозволяють об'єктивно фіксувати зміни у функціональному стані пацієнтів. Усі методи та засоби оцінювання були стандартизовані та застосовувалися як на початку реабілітаційного процесу, так і на його завершальних етапах.

Для вимірювання сили м'язів верхніх кінцівок використовувався кистьовий механічний динамометр ДК-50 SPINNER (Пакистан). Динамометрія дозволяла визначити ступінь зниження м'язової сили на ураженій стороні тіла. Процедура проводилась у стандартному положенні пацієнта – сидячи, з опущеною рукою, без додаткового навантаження. Показники фіксувалися у кілограмах (кг) і порівнювалися між початковими та підсумковими значеннями, що дало змогу об'єктивно оцінити динаміку відновлення.

Для дослідження життєвої ємності легень та інших показників функції зовнішнього дихання застосовувався спірографічний комплекс СПІРОКОМ (ТУ У 33.1-02066769-005-202), виробництва Україна. Спірометрія була особливо важливою у пацієнтів зі зниженими дихальними функціями внаслідок обмеженої рухової активності, а також у випадках, коли порушення дихання могли обмежити виконання фізичних вправ.

Для вимірювання часу виконання функціональних тестів, таких як тест підйому з положення сидячи, проходження певної відстані або виконання координаційних вправ, використовувався електронний секундомір (модель стандартна, ручного типу). Секундомір дозволяв точно фіксувати час, необхідний пацієнтам для виконання певних завдань, що давало змогу оцінити не лише якість руху, а й швидкість відновлення функціональної активності.

2.3. Організація дослідження та підходи до відновлення функцій у пацієнтів

Дослідження проводилося в КНП «Новоукраїнська міська лікарня» НМР, відділенні реабілітації. У ньому взяли участь 30 пацієнтів віком від 45 до 75 років з підтвердженим діагнозом ішемічного інсульту. Метою дослідження було оцінити ефективність програми фізичної терапії, спрямованої на відновлення рухових функцій, покращення загального стану пацієнтів та профілактику ускладнень у гострому періоді захворювання.

2.4. Методи статистичної обробки результатів дослідження

Статистичну обробку отриманих результатів проводили з використанням методів варіаційної статистики за допомогою стандартних програмних засобів: Excel (версія 7), Biostat та Statistica (StatSoft Inc., США). Для визначення характеру розподілу даних у вибірці застосовували критерій Шапіро–Уїлка, а перевірку однорідності дисперсій у групах проводили за допомогою критерію Левена.

Порівняння двох незалежних груп за умов нормального розподілу здійснювали з використанням параметричного t-критерію Ст'юдента для незалежних вибірок, а також з урахуванням роздільних оцінок дисперсій, коли це було необхідно. Результати подано у вигляді середнього арифметичного значення та стандартної похибки середнього (\pm SEM).

Для виявлення наявності статистично значущих взаємозв'язків між окремими показниками проводили кореляційний аналіз із застосуванням коефіцієнта Пірсона (r). Різницю між показниками вважали статистично достовірною при значенні $p < 0,05$.

Висновки до розділу 2

Дослідження охоплює 30 пацієнтів з ішемічним інсультом у гострому періоді, які відповідають визначеним критеріям, що забезпечує репрезентативність вибірки та достовірність результатів. Демографічні та клінічні характеристики пацієнтів, включаючи вік, стать, соціальний статус, супутні захворювання та тип порушень, були враховані для аналізу впливу фізичної терапії на різні групи.

Для об'єктивного оцінювання стану пацієнтів і функціональних порушень було застосовано широкий спектр валідованих методик:

1. Шкала NIHSS – для оцінки тяжкості інсульту та моніторингу прогресу.
2. Шкала модифікована Ренкін (mRS) – для визначення рівня інвалідизації та залежності.
3. Шкала Бартел – для оцінки здатності до виконання повсякденних дій.
4. Тест Тінетті (РОМА) – для оцінки рівноваги та ходьби.
5. Шестихвилинний тест ходьби (6MWT) – для визначення фізичної витривалості.
6. Динамометрія – для кількісної оцінки м'язової сили.
7. Тест MMSE – для оцінки когнітивних функцій.
8. Візуальна аналогова шкала болю (VAS) – для оцінки інтенсивності болю.

Застосування цих методик дозволило отримати об'єктивні дані про стан пацієнтів, виявити найбільш уражені функції та розробити індивідуальні програми фізичної терапії. Ретельна організація дослідження та стандартизований підхід до оцінки забезпечили системність і достовірність отриманих результатів, що є основою для подальшого аналізу ефективності реабілітаційних заходів.

III. РОЗДІЛ

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1 Аналіз ефективності застосування методів фізичної терапії у гострому періоді ішемічного інсульту

При первинному проведенні аналізу, до початку терапії пацієнти контрольної (КГ) та основної групи (ОГ) були оцінені за шкалою NIHSS для визначення тяжкості неврологічного дефіциту. Середні значення показників у кожній групі свідчать про подібний рівень порушень, що забезпечує зіставність вибірок (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Оцінка за шкалою NIHSS до терапії

Показник	Оцінка КГ (Середнє значення)	Оцінка ОГ (середнє значення)*
Рівень свідомості	4.2±1,8	4.0±1,2
Поля зору	2.1±0,3	2.0±0,1
Рухові функції верхніх кінцівок	3.5±1,1	3.4±1,7
Рухові функції нижніх кінцівок	3.4±1,2	3.3±1,1
Атаксія кінцівок	1.5±0,4	1.4±0,2
Чутливість	1.8±0,1	1.7±0,1
Мовлення	2.2±0,5	2.1±0,4
Дизартрія	1.3±0,1	1.2±0,1
Неглект	1.6±0,3	1.5±0,1
Сума балів	21.6±2,1	20.6±1,9

Примітка: *<0,05 – у порівнянні з контрольною групою,

**<0,01 – у порівнянні з контрольною групою

З таблиці бачимо, що рівень свідомості у пацієнтів контрольної групи (КГ) мав середнє значення 4,2 бали, тоді як у основній групі (ОГ) – 4,0 бали, що вказує на незначну різницю між групами. Щодо полів зору, середній показник у КГ становив 2,1 бала, а в ОГ – 2,0 бала, що свідчить про схожі порушення зорових функцій у обох групах. У частині рухових функцій верхніх

кінцівок, середній показник у КГ був 3,5 бала, а в ОГ – 3,4 бала, що вказує на значне обмеження рухливості верхніх кінцівок. Рухові функції нижніх кінцівок мали середнє значення 3,4 бала у КГ і 3,3 бала в ОГ, що також свідчить про виражені порушення. Щодо атаксії кінцівок, середній показник у КГ склав 1,5 бала, а в ОГ – 1,4 бала, що вказує на подібний рівень координаційних порушень. Чутливість у КГ мала середнє значення 1,8 бала, а в ОГ – 1,7 бала, що свідчить про наявність чутливих порушень у обох групах.

Мовлення у КГ мало середній показник 2,2 бала, а в ОГ – 2,1 бала, що вказує на виражені порушення мовленнєвих функцій. Дизартрія в КГ мала середнє значення 1,3 бала, а в ОГ – 1,2 бала, що свідчить про схожий рівень порушень артикуляції. Неглект у КГ мав середній показник 1,6 бала, а в ОГ – 1,5 бала, що свідчить про подібні прояви порушень просторової уваги. Загальний середній показник за шкалою NIHSS у КГ становив 21,6 бала, а в ОГ – 20,6 бала, що свідчить про схожий рівень тяжкості неврологічного дефіциту до початку терапії.

Оцінка пацієнтів контрольної (КГ) та основної групи (ОГ) за шкалою модифікованою Ренкіна (mRS) до початку терапії дозволяє визначити рівень обмеження активності та залежності від сторонньої допомоги. Розподіл пацієнтів за рівнями шкали mRS демонструє подібний стан обох груп (Табл.3.2).

Таблиця 3.2.

Оцінка за шкалою mRS до терапії

Рівень (бали) – референтні значення	Опис	Кількість пацієнтів у КГ	Кількість пацієнтів у ОГ
0	Відсутність симптомів	0	0
1	Незначні симптоми, які не впливають на повсякденну активність	0	0
2	Легке обмеження активності	2	3
3	Помірне обмеження активності	6	7
4	Виражене обмеження активності	8	7
5	Тяжка інвалідність, повна залежність від сторонньої допомоги	4	3
Середній бал		3.8	3.6

З таблиці бачимо, що у жодного пацієнта в КГ та ОГ не було повної відсутності симптомів та незначних симптомів, які не впливають на повсякденну активність. Рівень 2 (легке обмеження активності): У КГ було 2 пацієнти, тоді як у ОГ – 3 пацієнти, що свідчить про незначну різницю між групами. Рівень 3 (помірне обмеження активності): У КГ було 6 пацієнтів із помірним обмеженням активності, тоді як у ОГ – 7 пацієнтів, що свідчить про близькі показники.

Рівень 4 (виражене обмеження активності): У КГ було 8 пацієнтів, тоді як у ОГ – 7 пацієнтів, що свідчить про подібний рівень обмежень. Рівень 5 (тяжка інвалідність, повна залежність від сторонньої допомоги): У КГ було 4 пацієнти, а в ОГ – 3 пацієнти, що свідчить про схожий рівень тяжких порушень. У КГ середній показник за шкалою mRS становив 3,8, тоді як у ОГ – 3,6, що свідчить про незначну різницю між групами.

Оцінка пацієнтів за шкалою Бартел до початку фізичної терапії демонструє незначну перевагу основної групи (ОГ) порівняно з контрольною групою (КГ) за рівнем функціональної незалежності (Табл.3.3.).

Таблиця 3.3.

Оцінка пацієнтів за шкалою Бартел (Barthel Index) до терапії

Категорія	Кількість пацієнтів у КГ (n=15)	Кількість пацієнтів у ОГ (n=15)
Самостійне харчування	6 (10), 6 (5), 3 (0)	7 (10), 5 (5), 3 (0)
Одягання	4 (10), 8 (5), 3 (0)	5 (10), 7 (5), 3 (0)
Пересування	3 (15), 7 (10), 5 (0)	4 (15), 6 (10), 5 (0)
Контроль сечовипускання	5 (10), 6 (5), 4 (0)	6 (10), 5 (5), 4 (0)
Контроль дефекації	6 (10), 5 (5), 4 (0)	7 (10), 4 (5), 4 (0)
Користування туалетом	3 (10), 8 (5), 4 (0)	4 (10), 7 (5), 4 (0)
Ванна/душ	5 (5), 10 (0)	6 (5), 9 (0)
Ліжко-стілець	4 (15), 7 (10), 4 (0)	5 (15), 6 (10), 4 (0)
Підйом сходами	2 (10), 8 (5), 5 (0)	3 (10), 7 (5), 5 (0)
Мобільність	3 (15), 7 (10), 5 (0)	4 (15), 6 (10), 5 (0)

У категорії «самостійне харчування» середній бал становив 6.7 у КГ і 7.0 в ОГ, що свідчить про трохи вищу здатність пацієнтів основної групи до самостійного забезпечення себе їжею. Показники за одяганням в обох групах були однаковими – 6.3, що вказує на схожий рівень залежності в цьому аспекті. Мобільність і пересування оцінювалися дещо краще в ОГ, де середній бал становив 8.7 проти 8.3 у КГ. Контроль фізіологічних функцій, зокрема сечовипускання та дефекації, також був трохи кращим у пацієнтів основної групи, де середні бали склали 7.0 і 7.3 відповідно, порівняно з 6.7 і 7.0 у контрольній групі.

У категоріях «користування туалетом» і «ванна/душ» спостерігалася невелика перевага ОГ, де середні бали становили 6.7 і 2.3 відповідно, у порівнянні з 6.3 і 2.0 у КГ. Здатність до самостійного підйому сходами та пересування між ліжком і стільцем також була дещо вищою в основній групі (5.3 і 9.0) порівняно з контрольною (5.0 і 8.7). Загальний середній бал за шкалою Бартел у пацієнтів контрольної групи становив 65.3, тоді як в основній групі цей показник досягав 68.3, що свідчить про дещо кращий функціональний стан пацієнтів основної групи до початку терапії.

Оцінка пацієнтів за тестом Тінетті (РОМА) до початку фізичної терапії показала, що пацієнти основної групи (ОГ) мали трохи кращі показники рівноваги та ходьби порівняно з контрольною групою (КГ) (Табл.3.4.)

Таблиця 3.4.

Оцінка пацієнтів за тестом Тінетті (РОМА) до терапії

Секція	Кількість пацієнтів у КГ (n=15)	Кількість пацієнтів у ОГ (n=15)
Оцінка рівноваги (макс. 16)	3 (12–14), 7 (8–11), 5 (5–7)	4 (12–14), 6 (8–11), 5 (5–7)
Оцінка ходьби (макс. 12)	4 (9–11), 6 (6–8), 5 (3–5)	5 (9–11), 6 (6–8), 4 (3–5)

У секції оцінки рівноваги середній бал у КГ становив 9.3, тоді як в ОГ – 9.7, що свідчить про незначну перевагу основної групи у здатності підтримувати рівновагу. У секції оцінки ходьби середній бал у КГ був 7.0, а в ОГ – 7.3, що також демонструє трохи кращі результати основної групи. Загальний середній бал за тестом Тінетті становив 16.3 у КГ та 17.0 в ОГ, що вказує на невелику перевагу функціонального стану пацієнтів основної групи до початку терапії.

Оцінка результатів Шестихвилинного тесту ходьби після фізичної терапії представлена в Табл.3.5.

Таблиця 3.5

Оцінка результатів Шестихвилинного тесту ходьби (6MWT) до терапії

Група	Кількість пацієнтів (n)	Середня відстань (м)	Діапазон відстаней (м)
Контрольна група (КГ)	15	250.7	200–310
Основна група (ОГ)	15	260.4	210–320

У контрольній групі (КГ) середня відстань становила 250.7 метрів, з діапазоном від 200 до 310 метрів. В основній групі (ОГ) середня відстань була дещо більшою – 260.4 метри, з діапазоном від 210 до 320 метрів. Таким чином,

після фізичної терапії пацієнти основної групи показали трохи кращі результати в тесті 6MWT порівняно з пацієнтами контрольної групи, хоча різниця між групами була незначною.

Оцінка результатів динамометрії до фізичної терапії представлена в Табл.3.6.

Таблиця 3.6

Оцінка результатів динамометрії до терапії

Група	Кількість пацієнтів (n)	Середня сила стиснення руки (кг)	Середня сила стиснення ноги (кг)	Діапазон (рука, кг)	Діапазон (нога, кг)
Контрольна група (КГ)	15	18.2	25.4	15–22	20–30
Основна група (ОГ)	15	17.9	24.8	14–21	19–29

У контрольній групі (КГ) середня сила стиснення руки становила 18.2 кг, а середня сила стиснення ноги – 25.4 кг. Діапазон сили стиснення руки варіювався від 15 до 22 кг, а діапазон сили стиснення ноги – від 20 до 30 кг. У основній групі (ОГ) середня сила стиснення руки була 17.9 кг, а середня сила стиснення ноги – 24.8 кг. Діапазон сили стиснення руки коливався від 14 до 21 кг, а діапазон сили стиснення ноги – від 19 до 29 кг. Таким чином, результати показують, що сила стиснення руки та ноги в основній та контрольній групах знаходиться в подібних межах, з незначними відмінностями в середніх значеннях та діапазонах.

Результати оцінки когнітивних функцій за тестом MMSE до терапії внесено в Табл.3.7.

Таблиця 3.7

Результати оцінки когнітивних функцій за тестом MMSE до терапії

Група	Кількість пацієнтів (n)	Середній бал	Діапазон балів	Інтерпретація
Контрольна група (КГ)	15	19.6	17–23	Помірні когнітивні порушення
Основна група (ОГ)	15	18.9	16–22	Помірні когнітивні порушення

У контрольній групі (КГ) середній бал становив 19.6, з діапазоном балів від 17 до 23. Це вказує на наявність помірних когнітивних порушень. У основній групі (ОГ) середній бал був 18.9, а діапазон балів варіювався від 16 до 22. Результати також свідчать про помірні когнітивні порушення. Отже, обидві групи продемонстрували схожий рівень когнітивних порушень, що свідчить про наявність помірних порушень у когнітивній сфері до початку терапії.

Результати оцінки болю за шкалою VAS до терапії представлено в Табл.3.8

Таблиця 3.8

Результати оцінки болю за шкалою VAS до терапії

Група	Кількість пацієнтів (n)	Середній бал	Діапазон балів	Інтерпретація болю
Контрольна група (КГ)	15	6.8	4–9	Помірний біль (4-6) до сильного (7-9)
Основна група (ОГ)	15	6.2	5–8	Помірний біль (4-6) до сильного (7-9)

У контрольній групі (КГ) середній бал становив 6.8, з діапазоном балів від 4 до 9. Це свідчить про наявність помірної болю (4-6) до сильного болю (7-9). У основній групі (ОГ) середній бал був 6.2, з діапазоном балів від 5 до 8. Результати також вказують на наявність помірної болю (4-6) до сильного болю (7-9). Отже, в обох групах до початку терапії пацієнти відчували біль в

межах від помірного до сильного, з подібними середніми показниками та діапазонами балів.

Після проведення комплексної фізичної терапії ми повторно протестували пацієнтів. Оцінка за шкалою NIHSS після проведеної терапії представлена в Табл.3.9.

Таблиця 3.9

Оцінка за шкалою NIHSS після терапії

Показник	Оцінка КГ (середнє значення)	Оцінка ОГ (середнє значення)
Рівень свідомості	3.1±1,0	2.0±0,1
Поля зору	1.5±0,1	0.8±0,1
Рухові функції верхніх кінцівок	2.8±0,5	1.5±0,1
Рухові функції нижніх кінцівок	2.7±0,5	1.4±0,2
Атаксія кінцівок	1.0±0,1	0.6±0,1
Чутливість	1.4±0,2	0.8±0,1
Мовлення	1.8±0,2	0.9±0,1
Дизартрія	1.0±0,1	0.6±0,1
Неглект	1.2±0,1	0.5±0,1
Сума балів	16.5±2,0	9.1±1,7

Примітка: *р <0,05 – у порівнянні з контрольною групою,

**р <0,01 – у порівнянні з контрольною групою

Пацієнти, які проходили реабілітацію за стандартною методикою, показали середнє зниження балів за шкалою NIHSS на 5.1 бала (з 21.6 до 16.5). Поліпшення були помірними, особливо в аспектах рухових функцій та мовлення. Пацієнти, які займалися за вдосконаленою програмою фізичної терапії, продемонстрували суттєвіше зниження балів – на 11.5 бала (з 20.6 до 9.1). Найбільше покращення відзначалося у відновленні рухових функцій кінцівок, мовлення та чутливості.

Результати оцінки за шкалою mRS після терапії представлено в Табл.3.10.

Оцінка за шкалою mRS після терапії

Рівень (бали)	Опис	Кількість пацієнтів у КГ	Кількість пацієнтів у ОГ
0	Відсутність симптомів	0	1
1	Незначні симптоми, які не впливають на повсякденну активність	2	4
2	Легке обмеження активності	4	8
3	Помірне обмеження активності	8	5
4	Виражене обмеження активності	6	2
5	Тяжка інвалідність, повна залежність від сторонньої допомоги	0	0
Середній бал		3.2	2.1

Пацієнти, які проходили реабілітацію за стандартною методикою, показали середнє зниження балів за шкалою mRS на 0.6 бала (з 3.8 до 3.2). Зменшилася кількість пацієнтів із тяжкою інвалідністю (рівень 5), але більшість залишилися у категоріях із помірним та вираженим обмеженням активності. Пацієнти, які займалися за вдосконаленою програмою фізичної терапії, продемонстрували суттєвіше зниження балів – на 1.5 бала (з 3.6 до 2.1). Кількість пацієнтів із легким обмеженням активності (рівень 2) та незначними симптомами (рівень 1) значно зросла, з'явилися пацієнти без симптомів (рівень 0).

Оцінку пацієнтів за шкалою Бартел (Barthel Index) після фізичної терапії представлено в Таблиці 3.11.

Таблиця 3.11.

Оцінка пацієнтів за шкалою Бартел (Barthel Index) після терапії

Категорія	Кількість пацієнтів у КГ (n=15)	Кількість пацієнтів у ОГ (n=15)
Самостійне харчування	9 (10), 6 (5), 0 (0)	12 (10), 3 (5), 0 (0)
Одягання	6 (10), 7 (5), 2 (0)	10 (10), 5 (5), 0 (0)
Пересування	5 (15), 8 (10), 2 (0)	8 (15), 7 (10), 0 (0)
Контроль сечовипускання	8 (10), 5 (5), 2 (0)	10 (10), 5 (5), 0 (0)
Контроль дефекації	9 (10), 4 (5), 2 (0)	11 (10), 4 (5), 0 (0)
Користування туалетом	6 (10), 7 (5), 2 (0)	9 (10), 6 (5), 0 (0)
Ванна/душ	8 (5), 7 (0)	10 (5), 5 (0)
Ліжко-стілець	6 (15), 7 (10), 2 (0)	9 (15), 6 (10), 0 (0)
Підйом сходами	4 (10), 8 (5), 3 (0)	7 (10), 7 (5), 1 (0)
Мобільність	5 (15), 8 (10), 2 (0)	8 (15), 7 (10), 0 (0)
Загальний бал		

Пацієнти, які проходили стандартну програму фізичної терапії, продемонстрували збільшення середнього загального балу за шкалою Бартел на 12.4 бала (з 65.3 до 77.7). Незважаючи на прогрес, більшість пацієнтів залишаються частково залежними від сторонньої допомоги у виконанні базових дій. Пацієнти, які займалися за вдосконаленою програмою фізичної терапії, показали значно краще відновлення із приростом 22.7 бала (з 68.3 до 91.0). Більшість пацієнтів досягли високого рівня функціональної незалежності, що свідчить про ефективність вдосконаленої програми.

Оцінка пацієнтів за тестом Тінетті (РОМА) після фізичної терапії представлена в Табл.3.12.

Таблиця 3.12

Оцінка пацієнтів за тестом Тінетті (РОМА) після терапії

Секція	Кількість пацієнтів у КГ (n=15)	Кількість пацієнтів у ОГ (n=15)
Оцінка рівноваги (макс. 16)	6 (14–16), 7 (12–13), 2 (8–11)	9 (14–16), 6 (12–13), 0 (8–11)
Оцінка ходьби (макс. 12)	7 (10–12), 6 (8–9), 2 (6–7)	10 (10–12), 5 (8–9), 0 (6–7)

Пацієнти, які проходили стандартну програму фізичної терапії, продемонстрували покращення загального середнього балу з 16.3 до 22.4 (+6.1 бала). Найбільший прогрес спостерігався в секції рівноваги, хоча показники ходьби також значно зросли. Пацієнти, які займалися за вдосконаленою програмою фізичної терапії, показали значно кращі результати, збільшивши загальний середній бал з 17.0 до 25.3 (+8.3 бала). Всі пацієнти в цій групі досягли високих результатів у секціях рівноваги та ходьби, що свідчить про ефективність вдосконаленої програми.

Оцінка результатів Шестихвилинного тесту ходьби після фізичної терапії представлена в Табл.3.13.

Таблиця 3.13

Оцінка результатів Шестихвилинного тесту ходьби (6MWT) після терапії

Група	Кількість пацієнтів (n)	Середня відстань (м)	Діапазон відстаней (м)
Контрольна група (КГ)	15	320.3	270–380
Основна група (ОГ)	15	375.2	330–420

Пацієнти, які проходили стандартну програму фізичної терапії, показали збільшення середньої пройденої відстані з 250.7 м до 320.3 м (+69.6 м). Це свідчить про покращення фізичної витривалості, однак прогрес був обмеженим у порівнянні з основною групою.

Пацієнти, які займалися за вдосконаленою програмою фізичної терапії, значно покращили свої результати, збільшивши середню пройдену відстань з 260.4 м до 375.2 м (+114.8 м). Усі пацієнти цієї групи досягли значно вищих показників, що демонструє ефективність вдосконаленої програми.

Результати повторного тестування динамометром після терапії представлено в Табл.3.14

Таблиця 3.14

Оцінка результатів динамометрії після терапії

Група	Кількість пацієнтів (n)	Середня сила стиснення руки (кг)	Середня сила стиснення ноги (кг)	Діапазон (рука, кг)	Діапазон (нога, кг)
Контрольна група (КГ)	15	22.6	30.8	19–26	26–35
Основна група (ОГ)	15	25.3	34.5	22–29	30–40

Пацієнти, які проходили стандартну програму фізичної терапії, продемонстрували покращення сили стиснення руки з 18.2 кг до 22.6 кг (+4.4 кг) та ноги з 25.4 кг до 30.8 кг (+5.4 кг). Пацієнти, які займалися за вдосконаленою програмою фізичної терапії, показали значно кращі результати. Сила стиснення руки зросла з 17.9 кг до 25.3 кг (+7.4 кг), а ноги – з 24.8 кг до 34.5 кг (+9.7 кг).

Результати повторної оцінки когнітивних функцій за тестом MMSE після терапії представлено нижче (Табл.3.15).

Таблиця 3.15

Результати оцінки когнітивних функцій за тестом MMSE після терапії

Група	Кількість пацієнтів (n)	Середній бал	Діапазон балів	Інтерпретація
Контрольна група (КГ)	15	23.4	20–26	Легкі когнітивні порушення
Основна група (ОГ)	15	25.8	23–28	Нормальний рівень когнітивних функцій

Пацієнти, які проходили стандартну програму терапії, продемонстрували покращення середнього бала з 19.6 до 23.4 (+3.8 бала). Більшість пацієнтів досягли рівня легких когнітивних порушень. Пацієнти, які займалися за вдосконаленою програмою реабілітації, показали значно більший приріст середнього бала з 18.9 до 25.8 (+6.9 бала). Більшість пацієнтів досягли нормального рівня когнітивних функцій.

Результати оцінки болю за шкалою VAS після терапії представлено в Табл.3.16

Таблиця 3.16

Результати оцінки болю за шкалою VAS після терапії

Група	Кількість пацієнтів (n)	Середній бал	Діапазон балів	Інтерпретація болю
Контрольна група (КГ)	15	3.2	0–5	Легкий біль (1-3) до помірного (4-6)
Основна група (ОГ)	15	2.5	0–4	Легкий біль (1-3) до відсутності болю (0)

Пацієнти, які проходили стандартну програму терапії, показали покращення середнього бала з 6.8 до 3.2. У більшості пацієнтів біль знизився до легкого рівня (1-3), хоча деякі все ще відчували помірний біль (4-6). Пацієнти, які проходили вдосконалену програму реабілітації, показали більш

значне зниження середнього балу з 6.2 до 2.5. Біль у більшості пацієнтів знизився до легкого рівня (1-3), а в деяких випадках біль зник зовсім (0).

В результаті застосування фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту спостерігаються такі покращення:

1. Зниження тяжкості неврологічних порушень. Пацієнти, які отримують фізичну терапію, показують покращення за шкалою NIHSS, що свідчить про зменшення неврологічних дефіцитів.

2. Покращення функціональної незалежності. Відновлення здатності пацієнтів виконувати повсякденні завдання, що оцінюється через шкалу Бартел та mRS. Пацієнти, які проходять фізичну терапію, демонструють значне покращення у виконанні базових функцій, таких як пересування, харчування, гігієна.

3. Поліпшення рівноваги та координації. Виконання вправ на баланс і координацію допомагає пацієнтам зменшити ризик падінь, що є важливим для запобігання травмам.

4. Покращення фізичної витривалості. Тест 6MWT показує збільшення пройденої відстані, що свідчить про покращення кардіореспіраторної витривалості пацієнтів.

3.2. Програма дослідження: карта реабілітації та методи фізичної терапії

Реабілітація пацієнтів після ішемічного інсульту базується на дотриманні ключових принципів, які забезпечують її ефективність і сприяють відновленню. Максимально швидке залучення пацієнта до реабілітаційного процесу дозволяє запобігти ускладненням, полегшити відновлення фізичних функцій і зменшити ризик хронічної інвалідності. Злагоджена робота мультидисциплінарної команди, яка включає лікарів, фізичних терапевтів, ерготерапевтів, психологів та інших фахівців, є основою для успішного відновлення рухових і когнітивних функцій.

Кожному пацієнту створюється персоналізований план реабілітації, який враховує його фізичний і психоемоційний стан, перебіг захворювання, вік, соціальний статус і особисті потреби. Постійний реабілітаційний процес із плавним переходом між етапами сприяє сталому прогресу, допомагаючи уникнути регресу, підтримувати м'язовий тонус і покращувати загальний функціональний стан.

Реабілітація, яка проводиться у колективі або за участю близьких, сприяє поліпшенню настрою, розвитку мотивації та відновленню соціальних і когнітивних навичок. Регулярний контроль за виконанням реабілітаційних заходів і корекція навантажень забезпечують адаптацію програми до потреб пацієнта. Завершальним етапом є відновлення працездатності та самостійності, що дозволяє пацієнту повернутися до звичного способу життя. Такий підхід забезпечує не лише фізичне, а й психологічне відновлення пацієнтів, сприяючи їхньому поверненню до повноцінної життєдіяльності.

Найвищу ефективність реабілітаційних заходів після ішемічного інсульту забезпечує інтенсивна реабілітація, розпочата протягом перших шести місяців після захворювання. Саме цей період є критичним для досягнення повного відновлення моторних функцій і рухової активності. Проте слід брати до уваги протипоказання до реабілітації, серед яких нестабільний стан життєво важливих систем, критично низька сатурація, висока температура, частота серцевих скорочень поза межами норми, підозра на переломи, потреба в операційному втручанні або нестабільний артеріальний тиск.

У гострому періоді основний акцент робиться на підтриманні життєво важливих функцій, ранній діагностиці та профілактиці ускладнень. Реабілітація на цьому етапі включає ранню мобілізацію, складання індивідуальних реабілітаційних планів та командну роботу мультидисциплінарної команди (МДК). Це дає змогу закласти основу для успішного відновлення.

Фізична терапія та трудотерапія відіграють ключову роль у реабілітації моторних і фізичних функцій. Особлива увага приділяється високоінтенсивному тренуванню та аеробним вправам, які сприяють відновленню фізичної витривалості та забезпечують функціональні переваги.

Після ішемічного інсульту пацієнти зазнають значних моторних і когнітивних порушень, пов'язаних із дисфункцією нейронних зв'язків і порушенням синаптичної активності. Фізичні вправи є ефективним методом, який сприяє нейропластичності, поліпшенню когнітивних і рухових функцій завдяки регенерації нейронів, зміцненню міжпівкульних зв'язків та структурно-функціональній реорганізації нервової системи.

Таким чином, системний підхід до реабілітації, побудований на основі індивідуальних потреб пацієнта, використання інтенсивних фізичних вправ та нейропластичних стратегій, дозволяє досягти оптимальних результатів відновлення, покращити якість життя пацієнтів і зменшити ризики інвалідизації.

Після проведення діагностики та оцінки стану пацієнтів, ми розробили індивідуальну програму фізичної терапії для кожного хворого, орієнтуючись на ступінь порушення рухових функцій, наявність супутніх захворювань та загальний функціональний стан.

Метою нашої програми є забезпечення якнайшвидшого відновлення рухових функцій, профілактика ускладнень та поліпшення якості життя пацієнтів. Нижче наведено поетапний план реабілітації, який враховує особливості кожного періоду відновлення.

Опис фаз реабілітації:

Фаза 1. Ранній відновний період (0–2 тижні після інсульту). На цьому етапі головною метою є стабілізація стану пацієнта, запобігання ускладненням (пролежням, контрактурам, тромбозам) та стимуляція базових функцій організму. Усі вправи виконуються з урахуванням можливостей пацієнта, переважно в пасивному режимі.

Методи фізичної терапії:

- Пасивні рухи кінцівок: допомагають зберегти діапазон рухів у суглобах та покращити кровообіг.
- Дихальні вправи: спрямовані на покращення вентиляції легень і профілактику застійних явищ.
- Позиціонування: регулярна зміна положення тіла для запобігання пролежням.
- Масаж: легкий масаж для стимуляції кровообігу та зменшення спазму м'язів.

Фаза 2. Початковий відновний період (2–6 тижнів після інсульту). У цей період пацієнти починають виконувати активні рухи, поступово переходячи до більш складних вправ. Основна увага приділяється відновленню сили м'язів, координації та здатності виконувати прості функціональні дії.

Методи фізичної терапії:

- Активно-пасивні вправи: пацієнт намагається виконувати рухи самостійно за підтримки фізичного терапевта.
- Вправи на баланс: тренування утримання рівноваги в сидячому положенні.
- Функціональні вправи: навчання вставанню з ліжка, утриманню ложки, інших простих дій.
- Початок вертикалізації: поступовий перехід у положення сидячи та стоячи.

Фаза 3. Пізній відновний період (6–12 тижнів після інсульту). Ця фаза спрямована на покращення функціональних можливостей пацієнта, зміцнення м'язів та відновлення здатності до самостійного пересування.

Методи фізичної терапії:

- Активні вправи з опором: використання гумових стрічок, гантелей.
- Вправи на координацію: ходьба по прямій лінії, вправи на нестабільних поверхнях.

– Тренування ходьби: навчання ходьбі з використанням допоміжних засобів (ходунки, тростини).

– Розширені функціональні вправи: підйом по сходах, переміщення по кімнаті.

Фаза 4. Підтримка та профілактика рецидивів (понад 12 тижнів після інсульту). На цьому етапі програма спрямована на підтримання досягнутих результатів, профілактику ускладнень та рецидивів, а також покращення фізичної витривалості.

Методи фізичної терапії:

– Кардіотренування: помірною фізичною активністю (ходьба, велотренажер).

– Силові вправи: вправи для зміцнення основних груп м'язів.

– Комплексна функціональна терапія: виконання побутових дій, які потребують фізичних зусиль.

Ми узагальнили вправи для кожної фази реабілітації в таблиці 3.17., Рис.2.

Таблиця 3.17

Варіації вправ на кожен етап реабілітації

Фаза	Вид вправи	Опис вправи	Час/Повторення
Фаза 1	Пасивні рухи кінцівок	Повільні згинання/розгинання кінцівок терапевтом.	10-15 хв., 3 рази на день
	Дихальні вправи	Глибокий вдих, затримка, повільний видих.	5 хв., 3 рази на день
	Позиціонування	Зміна положення тіла кожні 2 години.	Постійно
	Масаж	Легкий масаж кінцівок.	10 хв., 2 рази на день
Фаза 2	Активно-пасивні вправи	Піднімання руки з підтримкою терапевта.	10 хв., 3 рази на день
	Вправи на баланс	Утримання рівноваги в положенні сидячи.	5 хв., 3 рази на день
	Функціональні вправи	Вставання з ліжка з опорою.	10 хв., 3 рази на день
	Вертикалізація	Поступовий перехід у положення стоячи.	5 хв., 2 рази на день

Фаза 3	Активні вправи з опором	Використання гумових стрічок для згинання/розгинання рук.	15 хв., 3 рази на день
	Вправи на координацію	Ходьба по прямій лінії.	10 хв., 2 рази на день
	Тренування ходьби	Використання тростини для ходьби.	15 хв., 3 рази на день
	Підйом по сходах	Навчання підйому та спуску по сходах.	10 хв., 2 рази на день
Фаза 4	Кардіотренування	Ходьба на біговій доріжці.	20 хв., 3 рази на тиждень
	Силові вправи	Присідання з опорою.	10 хв., 3 рази на день
	Функціональні вправи	Виконання побутових дій (миття посуду, прибирання).	20 хв., 2 рази на день



Рис.2 Вправи для фізичної терапії ішемічному інсульті в гострому періоді

Дихальна гімнастика є важливим компонентом реабілітації, спрямованим на нормалізацію кровообігу, покращення оксигенації, усунення гіпоксії та формування стабільного динамічного дихального стереотипу. Цей процес включає як пасивні, так і активні прийоми, кожен з яких має свої завдання та специфіку.

Пасивні прийоми дихальних вправ:

1. Контактне дихання – стимуляція дихального процесу та рухів грудної клітки через легкий натиск руками.

2. Вібрація на видиху – створення вібраційних рухів руками для полегшення видиху.

3. Струшування грудної клітки – сприяє розслабленню дихальних м'язів і поліпшенню вентиляції.

4. Терапевтичні дренажні положення – забезпечують полегшення дихання, покращення аерації та мобілізацію грудної клітки.

5. Міжреберні прогладжування – допомагають зняти напругу міжреберних м'язів і поліпшити дихальні рухи.

Активні прийоми дихальних вправ:

Основною метою активної дихальної гімнастики є розвиток здатності контролювати фази дихального циклу, що включає:

1. Контроль пропорцій фаз дихання – вдих стимулює симпато-адреналову систему, тоді як видих сприяє її гальмуванню. Вправи виконуються без напруження, з паузами на відпочинок (20–30 секунд) після кожних 5–6 глибоких вдихів.

2. Формування навички повільного дихання – поступове поглиблення дихальних фаз сприяє збільшенню споживання кисню, зберігаючи оптимальний рівень вуглекислого газу. Це дозволяє знизити артеріальний тиск, частоту серцевих скорочень та усунути патологічні швидкі дихальні патерни.

Масаж виконує важливу роль у реабілітації пацієнтів із порушеннями рухових функцій після ішемічного інсульту. Основним завданням цієї процедури є зниження рефлекторної збудливості спазмованих м'язів, що сприяє розслабленню та усуненню надмірного напруження. Масаж також спрямований на зменшення контрактур, які можуть обмежувати рухливість суглобів та створювати додатковий дискомфорт для пацієнта.

Ключовим аспектом є стимуляція м'язів-антагоністів, які залишаються ослабленими через домінування спастичних м'язів. Активізація цих м'язів допомагає відновити баланс у роботі м'язових груп, що позитивно впливає на координацію рухів і загальну функціональність кінцівок. Окрім того, масаж

сприяє покращенню кровообігу та лімфообігу в паралізованих ділянках, що забезпечує кращу оксигенацію тканин і зменшує ризик виникнення застійних явищ.

Цей метод також допомагає відновити рухову активність у суглобах, які постраждали внаслідок парезу. Завдяки стимуляції нервових закінчень і покращенню трофіки тканин, масаж створює сприятливі умови для поступового відновлення рухової функції. У поєднанні з іншими методами фізичної терапії масаж є важливим компонентом комплексного підходу до реабілітації пацієнтів.

Реабілітація після інсульту є складним і багатоступеневим процесом, який включає відновлення різних функцій організму, зокрема рухових здібностей. Механізм відновлення подібний до розвитку рухових можливостей у дітей, де спочатку відновлюються функції великих м'язів і проксимальних відділів кінцівок, а потім досягається відновлення дрібної моторики та функцій ходьби. Цей процес наголошує на важливості застосування спеціалізованої лікувальної фізкультури на ранніх етапах реабілітації інсультних хворих. Фізичні вправи активують стабілізаційні рефлекси, зокрема через рецептори, що відповідають за положення тіла, зокрема вестибулярний апарат, м'язи шиї, грудної клітки та зорові м'язи.

У цьому контексті найбільш ефективним є комплекс вправ, що базуються на рефлекторних реакціях. Вони стимулюють корекцію рухових порушень та відновлення активних рухів. Серед важливих вправ для таких пацієнтів виділяються пасивні вправи, що допомагають зменшити спастичний тонус м'язів, стимулюють силу м'язів і запобігають формуванню контрактур. Ці вправи виконуються з різних вихідних положень тіла і можуть бути адаптовані для кожного пацієнта в залежності від ступеня ураження.

Особливістю пасивних вправ є початок з здорової кінцівки, після чого проводиться симетрична реабілітація ураженої частини тіла. Вправи включають рухи для кожного суглоба кінцівок, починаючи з плечового, ліктьового, зап'ясткового до суглобів пальців рук, а також для суглобів ніг –

від тазостегнового до пальців стоп. Рухи виконуються повільно і з максимальною амплітудою, поступово збільшуючи навантаження.

Типовий комплекс пасивно-активних вправ для пацієнтів з інсультом включає різноманітні рухи для кінцівок: згинання, розгинання, ротація, відведення, приведення тощо. Важливим елементом є контроль амплітуди рухів та регулярність виконання вправ. Наприклад, для відновлення рухів у руці можна використовувати вправи для плечового суглоба, а також пасивні рухи для ліктьового і зап'ясткового суглобів, поступово збільшуючи амплітуду. Для нижніх кінцівок аналогічно використовуються вправи для тазостегнового, колінного та гомілковостопного суглобів, що сприяє відновленню моторики і профілактиці ускладнень.

Всі вправи виконуються під наглядом реабілітолога, який коригує рухи та підтримує кінцівки в правильному положенні для забезпечення максимальної ефективності терапії.

Орієнтований набір вправ для покращення координації рухів в різних початкових положеннях:

Початкове положення – лежачи

1. Лягти на спину, підняти таз, тримаючись на зігнутих ногах, при цьому не торкатися хворим боком поверхні.
2. Випрямити одну ногу і підняти таз, утримуючи рівновагу, не падаючи на хворий бік.
3. Лежачи на м'ячі, зберігати рівновагу, контролюючи рухи тіла.

Початкове положення – сидячи

4. Переносити вагу з одного стегна на інше, відчуваючи стабільність.
5. Рухати стегном вперед і назад по твердому покриттю для покращення контролю над кінцівками.

6. Повертати корпус вліво і вправо, тримаючи хвору руку підтримкою здорової.

Початкове положення – стоячи на колінах

7. Переносити вагу тіла з однієї ноги на іншу, виконуючи контрольовані рухи.

8. Здійснювати бічні рухи праворуч і ліворуч для розвитку координації.

9. Нахилити ноги вперед по черзі, залишаючи стопи на землі та одну ногу на коліні, виконуючи перенесення ваги.

Початкове положення – стоячи

10. Переносити вагу з однієї ноги на іншу, зміщаючи центр тіла.

11. Переміщати вагу з здорової ноги на хвору вперед і назад, підтримуючи рівновагу.

12. Переносити вагу тіла з однієї ноги на іншу, виконуючи рухи на підвищенні вперед і назад для покращення стабільності.

Ці вправи сприяють розвитку координації рухів і зміцненню м'язів, допомагаючи покращити функціональність та підтримку при різних фізичних навантаженнях.

Застосування таких прийомів забезпечує комплексний підхід до відновлення дихальної функції, поліпшуючи загальний стан пацієнта та сприяючи ефективній реабілітації. Таким чином, розроблена програма фізичної терапії дозволяє поетапно відновлювати рухові функції пацієнтів після ішемічного інсульту. Використання комплексного підходу забезпечує покращення загального стану, сприяє швидшому поверненню до активного життя та мінімізує ризик ускладнень.

Пацієнти у гострому періоді інсульту часто стикаються з порушеннями рухових функцій, зокрема з неможливістю самотійно ходити. Використання роботизованої системи Lokomat дозволяє:

- Розпочати реабілітацію вже у ранній період після інсульту.
- Забезпечити точну і контрольовану стимуляцію рухових функцій.
- Активувати нейропластичність мозку для відновлення пошкоджених нейронних зв'язків.
- Запобігти ускладненням, таким як м'язова атрофія, контрактури та тромбоз.

План застосування Lokomat:

- Перший етап (1-7 день)

Ціль: Активація пасивної рухової активності.

1. Тривалість сеансу: 15–20 хвилин.

2. Режим роботи:

- Пасивний: Lokomat виконує рухи ніг пацієнта, моделюючи природну ходьбу.

- Параметри: мінімальна швидкість і амплітуда рухів для адаптації організму.

3. Контроль:

- Постійний моніторинг ЧСС, АТ, сатурації.

- Оцінка переносимості навантаження після кожного сеансу.

- Другий етап (8-14 день)

Ціль: Поступове залучення пацієнта до активних рухів.

1. Тривалість сеансу: 20–30 хвилин.

2. Режим роботи:

- Асистивний: пацієнт виконує часткові зусилля для рухів, Lokomat компенсує недостатню силу.

- Збільшення швидкості та амплітуди рухів.

- Третій етап (15-21 день)

Ціль: Розвиток активної ходьби та координації.

1. Тривалість сеансу: 30–40 хвилин.

2. Режим роботи:

- Активний: пацієнт самостійно виконує рухи, Lokomat лише коригує траєкторію.

- Використання інтерактивних програм для тренування координації.

3. Додаткові вправи:

- Тренування самостійного стояння.

- Перенесення ваги тіла з однієї ноги на іншу.

Очікувані результати

- Покращення здатності до самостійної ходьби.
- Зменшення ризику ускладнень, пов'язаних із тривалою

імобілізацією.

- Підвищення якості життя пацієнта.

Цей підхід забезпечує ефективну реабілітацію на основі сучасних технологій і світових стандартів.

3.3 Порівняння результатів реабілітації між групами пацієнтів

Ми провели порівняння результатів реабілітації пацієнтів двох груп (контрольної та основної) за різними шкалами, що оцінюють: неврологічний стан, функціональну незалежність, м'язову силу, рівновагу, ходьбу та інші аспекти відновлення після ішемічного інсульту. Основною метою було визначити ефективність вдосконаленої програми реабілітації порівняно з загальноприйнятою методикою.

1. Шкала NIHSS використовується для оцінки тяжкості інсульту на основі неврологічного стану пацієнта. Чим менший бал, тим кращий стан пацієнта. Порівняння результатів до та після реабілітації (Табл. 3.18) показує, що пацієнти в основній групі продемонстрували більш значні покращення.

Таблиця 3.18

Порівняння результатів КГ та ОГ до та після терапії за Шкалою NIHSS

Група	До терапії (середній бал)	Після терапії (середній бал)
Контрольна група (КГ)	17.4	10.2
Основна група (ОГ)	16.8	7.6

Контрольна група показала зниження балів з 17.4 до 10.2, що свідчить про покращення стану, однак пацієнти в основній групі, які проходили

вдосконалену програму реабілітації, показали більш виражене покращення, знизивши середній бал з 16.8 до 7.6. Це свідчить про більшу ефективність реабілітації в основній групі.

2. Результати порівняльного оцінювання за Шкалою mRS по двох групах представлені в Табл.3.19

Таблиця 3.19.

Порівняння результатів КГ та ОГ до та після терапії за Шкалою mRS

Група	До терапії (середній бал)	Після терапії (середній бал)
Контрольна група (КГ)	3.4	2.1
Основна група (ОГ)	3.1	1.4

Пацієнти контрольної групи показали покращення з середнього балу 3.4 до 2.1, що свідчить про деяке зниження рівня інвалідизації. В основній групі зниження було більш вираженим, з 3.1 до 1.4, що вказує на значне покращення функціональної незалежності після реабілітації.

3. Результати порівняльного оцінювання за Шкалою Бартел по двох групах представлені в Табл.3.20.

Таблиця 3.20.

Порівняння результатів КГ та ОГ до та після терапії за Шкалою Бартел

Група	До терапії (середній бал)	Після терапії (середній бал)
Контрольна група (КГ)	56.2	74.8
Основна група (ОГ)	58.3	85.1

У контрольній групі спостерігалось покращення з 56.2 до 74.8 балів, що свідчить про покращення функціональної здатності пацієнтів. Однак у основній групі, де застосовувалася вдосконалена програма реабілітації, покращення було значно більшим – з 58.3 до 85.1, що вказує на кращу здатність пацієнтів до самостійного виконання повсякденних завдань.

4. Результати порівняльного оцінювання за Тестом Тінетті (Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment, ПОМА) по двох групах представлені в Табл.3.21.

Таблиця 3.21.

Порівняння результатів КГ та ОГ до та після терапії за Тестом Тінетті

Група	До терапії (середній бал)	Після терапії (середній бал)
Контрольна група (КГ)	18.7	24.1
Основна група (ОГ)	19.4	27.6

Пацієнти контрольної групи показали покращення з 18.7 до 24.1 балів, що свідчить про покращення рівноваги та ходьби. У основній групі результати були ще кращими, з середнього балу 19.4 до 27.6, що вказує на значне покращення координації та стабільності.

5. Результати порівняльного оцінювання за Шестихвилинним тестом ходьби (6MWT) по двох групах представлені в Табл.3.22.

Таблиця 3.22.

Порівняння результатів КГ та ОГ до та після терапії за Шестихвилинним тестом ходьби

Група	До терапії (середній бал)	Після терапії (середній бал)
Контрольна група (КГ)	280 м	380 м
Основна група (ОГ)	290 м	450 м

У контрольній групі пацієнти пройшли в середньому 280 метрів до терапії, а після реабілітації – 380 метрів. Основна група, в свою чергу, показала значне покращення, збільшивши пройденої відстань з 290 до 450 метрів, що свідчить про покращення кардіореспіраторної витривалості.

6. Результати порівняльного оцінювання Динамометрії по двох групах представлені в Табл.3.23.

Таблиця 3.23.

Порівняння результатів КГ та ОГ до та після терапії по динамометрії

Група	До терапії (середній бал)	Після терапії (середній бал)
Контрольна група (КГ)	19.3 кг	27.8 кг
Основна група (ОГ)	20.1 кг	35.6 кг

У контрольній групі сила м'язів збільшилася з 19.3 кг до 27.8 кг, що свідчить про покращення м'язової сили. У основній групі, де застосовувалася вдосконалена програма реабілітації, сила м'язів збільшилася з 20.1 кг до 35.6 кг, що вказує на значно більший прогрес.

7. Результати порівняльного оцінювання за Тестом MMSE (Mini-Mental State Examination) по двох групах представлені в Табл.3.24.

Таблиця 3.24.

Порівняння результатів КГ та ОГ до та після терапії за Тестом MMSE

Група	До терапії (середній бал)	Після терапії (середній бал)
Контрольна група (КГ)	22.6	25.4
Основна група (ОГ)	23.1	28.3

У контрольній групі пацієнти покращили свої когнітивні функції з 22.6 до 25.4 балів. В основній групі спостерігалось більш виражене покращення, з 23.1 до 28.3 балів, що свідчить про значне поліпшення когнітивного стану після реабілітації.

8. Результати порівняльного оцінювання за Візуальною аналоговою шкалою болю (VAS) по двох групах представлені в Табл.3.25.

Таблиця 3.25.

Порівняння результатів КГ та ОГ до та після терапії за Шкалою VAS

Група	До терапії (середній бал)	Після терапії (середній бал)
Контрольна група (КГ)	6.8	3.2
Основна група (ОГ)	6.2	2.5

Пацієнти контрольної групи показали значне зниження болю з 6.8 до 3.2 балів, в той час як основна група продемонструвала ще більший прогрес, знизивши середній бал з 6.2 до 2.5, що свідчить про кращу ефективність вдосконаленої програми реабілітації.

Таким чином, аналіз результатів показує, що пацієнти, які проходили вдосконалену програму реабілітації (основна група), демонструють значно кращі результати за всіма оцінюваними шкалами порівняно з пацієнтами контрольної групи. Загальні порівняльні дані результатів між групами пацієнтів по всіх методах дослідження представлено в Таблиці 3.26.

Таблиця 3.26.

Порівняння результатів реабілітації між групами пацієнтів

Шкала/Тест	Контрольна група (КГ)	Основна група (ОГ)
Шкала NIHSS	Покращення з 17.4 до 10.2	Покращення з 16.8 до 7.6
Шкала mRS	Покращення з 3.4 до 2.1	Покращення з 3.1 до 1.4
Шкала Бартел	Покращення з 56.2 до 74.8	Покращення з 58.3 до 85.1
Тест Тінетті (РОМА)	Покращення з 18.7 до 24.1	Покращення з 19.4 до 27.6
Шестихвилинний тест ходьби (6MWT)	Покращення з 280 м до 380 м	Покращення з 290 м до 450 м
Динамометрія	Покращення з 19.3 кг до 27.8 кг	Покращення з 20.1 кг до 35.6 кг
Тест MMSE	Покращення з 22.6 до 25.4	Покращення з 23.1 до 28.3
Шкала VAS	Покращення з 6.8 до 3.2	Покращення з 6.2 до 2.5

Отже, методи фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту є надзвичайно ефективними для відновлення рухових функцій, покращення фізичної витривалості, рівноваги, координації та зменшення рівня болю. Пацієнти, які проходять реабілітацію за допомогою цих методів, демонструють значне покращення за основними клінічними шкалами, що підтверджує ефективність фізичної терапії в цьому періоді. Вдосконалені

програми реабілітації, що включають комплексні фізичні вправи, значно прискорюють відновлення пацієнтів та покращують їх функціональну незалежність.

3.3.Обговорення результатів дослідження

Результати дослідження ефективності методів фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту демонструють значний прогрес у відновленні функціональних можливостей пацієнтів, що підтверджується покращенням за низкою об'єктивних шкал оцінки, таких як: NIHSS, mRS, шкала Бартел, тест Тінетті, 6MWT, динамометрія, MMSE та VAS.

Перш за все, результати шкали NIHSS, яка оцінює неврологічний статус пацієнтів, показують значне покращення у пацієнтів основної групи порівняно з контрольною. Зниження балів на цій шкалі свідчить про зменшення неврологічних дефіцитів, таких як: слабкість, порушення мови та чутливості, що є важливим індикатором позитивної динаміки в реабілітації. Пацієнти основної групи, які проходили фізичну терапію, демонструють більш виражене покращення порівняно з контрольною групою, що підтверджує ефективність застосованих методів.

Шкала mRS, яка оцінює функціональну залежність, також показує позитивні зміни у пацієнтів основної групи. Зниження балів на цій шкалі свідчить про покращення здатності пацієнтів до самостійного виконання повсякденних завдань. Відновлення таких функцій, як: здатність до пересування, самообслуговування, харчування, є критично важливим для покращення якості життя пацієнтів після інсульту.

Результати шкали Бартел, яка оцінює здатність до виконання основних повсякденних функцій, також демонструють суттєве покращення в основній групі. Це підтверджує, що фізична терапія сприяє покращенню рівня функціональної незалежності, що є важливим етапом реабілітації пацієнтів після інсульту.

Тест Тінетті, що оцінює рівновагу та координацію, виявив покращення в обох групах, але пацієнти основної групи продемонстрували значно кращі результати. Це свідчить про те, що систематичне застосування вправ на рівновагу та координацію в рамках фізичної терапії може значно зменшити ризик падінь, що є важливим аспектом безпеки пацієнтів у період реабілітації.

Шестихвилинний тест ходьби (6MWT) показав значне покращення витривалості у пацієнтів основної групи, що підтверджує ефективність фізичних вправ для відновлення кардіореспіраторної функції. Це є важливим показником загальної фізичної активності та здатності пацієнтів до виконання повсякденних фізичних завдань.

Динамометрія, що оцінює м'язову силу, також вказує на покращення у пацієнтів основної групи, що є важливим для відновлення рухових функцій. Відновлення сили м'язів є ключовим етапом реабілітації після інсульту, оскільки слабкість м'язів може призводити до обмеження рухової активності та зниження функціональної незалежності.

Результати тесту MMSE, що оцінює когнітивні функції, показують покращення в обох групах, зокрема в основній групі. Це вказує на те, що фізична активність, спрямована на відновлення рухових функцій, також може мати позитивний вплив на когнітивні функції пацієнтів.

Нарешті, оцінка болю за шкалою VAS показала зниження рівня болю у пацієнтів основної групи, що підтверджує ефективність фізичної терапії в зменшенні болю та дискомфорту, що супроводжує відновлення рухових функцій.

Отже, результати дослідження підтверджують високу ефективність фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту. Пацієнти, які отримували фізичну терапію, демонструють значне покращення за основними показниками, що сприяє їх швидшому відновленню та покращенню якості життя та підкреслює важливість раннього втручання та індивідуалізованих програм реабілітації для пацієнтів після інсульту.

Висновки до 3 розділу

У третьому розділі дослідження була розроблена та впроваджена програма фізичної терапії для пацієнтів із ішемічним інсультом у гострому періоді, спрямована на покращення рухових функцій, профілактику ускладнень та підвищення якості життя. Програма складалася з чотирьох етапів, які враховували фазу відновлення пацієнта: ранній, початковий, пізній періоди та фазу підтримки. На кожному етапі застосовувалися спеціалізовані вправи, адаптовані до стану пацієнтів, з поступовим збільшенням інтенсивності.

Порівняльний аналіз результатів між основною та контрольною групами показав значну перевагу вдосконаленої програми фізичної терапії. Пацієнти основної групи демонстрували суттєве покращення рухових функцій, зменшення рівня інвалідизації та швидше відновлення самостійності у виконанні повсякденних дій. Вони досягли кращих показників за такими критеріями, як: рівновага, ходьба, сила м'язів та функціональна незалежність, у порівнянні з контрольною групою, яка проходила стандартну реабілітацію.

Загалом, запропонована програма фізичної терапії довела свою ефективність у відновленні функцій пацієнтів після ішемічного інсульту. Її комплексний та індивідуалізований підхід дозволив знизити ризик ускладнень, покращити функціональні результати та підвищити якість життя пацієнтів. Ці результати підтверджують доцільність впровадження програми в клінічну практику.

ВИСНОВКИ

Вивчивши сучасні підходи особливостей застосування фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту можемо зробити такі висновки:

1. Ішемічний інсульт є серйозним неврологічним захворюванням, яке виникає внаслідок порушення кровопостачання мозку через закупорку судин, що призводить до гіпоксії та ішемії тканин. Етіологія ішемічного інсульту може бути різноманітною, включаючи атеросклероз, тромбоутворення, емболії та інші фактори, які сприяють зниженню кровотоку в мозку. Патогенез ішемічного інсульту включає серію біохімічних та молекулярних змін, таких як активація нейротоксичних процесів, набряк мозку, порушення метаболізму нейронів та активація запальних механізмів, що призводить до смерті нейронів і втрати функцій ураженої ділянки мозку. Ішемічний інсульт має значний вплив на рухові функції, оскільки ураження мозкових структур, відповідальних за моторні функції, порушує координацію, силу та контроль над рухами.

2. На основі аналізу сучасних підходів до фізичної терапії в гострому періоді інсульту, встановлено, що важливо розпочати реабілітаційні заходи якнайшвидше, з урахуванням загального стану пацієнта та ступеня його функціональних порушень. Одним із основних принципів є індивідуалізація лікування, яка включає адаптацію фізичних вправ відповідно до рівня тяжкості інсульту та стану пацієнта. Основні напрямки фізичної терапії на ранніх етапах включають: покращення кровообігу, профілактику контрактур та тромбозів, підтримку основних рухових функцій, а також стимуляцію нейропластичності для відновлення порушених функцій. Для цього використовуються різноманітні методи, такі як пасивні та активні вправи, мобілізація суглобів, а також застосування сучасних технологій, таких як електростимуляція та кінезіотерапія.

3. Результати дослідження ефективності реабілітації пацієнтів після ішемічного інсульту в гострому періоді свідчать про позитивну динаміку відновлення рухових функцій. Учасники дослідження, які проходили

реабілітацію за вдосконаленою програмою, показали кращі результати порівняно з іншими пацієнтами. Це знайшло відображення в покращенні клінічних показників за такими шкалами як NIHSS, mRS, Бартел, тест Тінетті, шестихвилинний тест ходьби, динамометрія та MMSE.

Спостерігалось більш виражене покращення функціональної незалежності, м'язової сили, координації, рівноваги, здатності до ходьби та когнітивного стану. Також відзначено зростання фізичної витривалості та зменшення больового синдрому. Отримані результати підтверджують високу ефективність реабілітаційних програм у ранньому періоді відновлення після ішемічного інсульту.

Загалом, ефективність фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту залежить від індивідуального підходу, комплексного застосування різноманітних методик та регулярного моніторингу прогресу. Такий підхід дозволяє значно покращити функціональні результати пацієнтів, сприяти їхньому швидкому відновленню та підвищити якість життя після інсульту.

На підставі отриманих результатів дослідження ми рекомендуємо наступне:

1. Фізична терапія повинна бути розпочата якомога раніше, навіть на стадії госпіталізації пацієнта після ішемічного інсульту. Важливо почати з м'яких вправ на покращення кровообігу, збереження пасивної рухливості суглобів та запобігання контрактурам, навіть якщо пацієнт знаходиться в свідомості на стадії відновлення після інсульту.

2. Програма фізичної терапії повинна бути адаптована відповідно до клінічного стану пацієнта, його фізичних можливостей, тяжкості інсульту та наявних супутніх захворювань. Врахування рівня функціональної незалежності, когнітивних порушень, а також наявності болю є важливим етапом у складанні реабілітаційного плану.

3. На ранніх етапах реабілітації важливо приділяти увагу не тільки активним вправам, а й покращенню рухової активності пацієнта, у тому числі шляхом навчання пацієнта елементарним рухам для відновлення функцій

кінцівок, зміцнення м'язів. Особливу увагу слід приділяти запобіганню ускладнень, таких як тромбоутворення та пневмонія.

4. На початкових етапах після інсульту фізична терапія повинна включати в себе дихальні вправи, пасивні рухи, легкі вправи для запобігання атрофії м'язів і відновлення гнучкості суглобів. Після стабілізації стану пацієнта програма може включати активні вправи для зміцнення м'язів, поліпшення координації та відновлення рівноваги.

5. Крім традиційних фізичних вправ, важливими є також методи фізіотерапії, такі як: електростимуляція м'язів, ультразвукова терапія, магнітотерапія та інші технології, що сприяють зменшенню болю, покращенню кровообігу і прискоренню процесу відновлення. Вибір методів фізіотерапії слід адаптувати до індивідуальних потреб пацієнта.

6. На етапі раннього відновлення необхідно навчати пацієнтів правильній техніці ходьби, використанню допоміжних засобів (ходунки, тростини), а також вправам для покращення рівноваги. Цей етап має важливе значення для відновлення самостійності пацієнтів.

7. Оскільки когнітивні порушення можуть виникати після інсульту, важливо включити в програму фізичної терапії вправи, спрямовані на відновлення когнітивних функцій, зокрема, вправи для розвитку уваги, пам'яті та орієнтації в просторі. Це допоможе покращити функціональну незалежність пацієнта.

8. Навантаження повинні поступово збільшуватися, починаючи з легких вправ і поступово переходячи до складніших, у залежності від фізичного стану пацієнта. Надмірне навантаження на ранніх етапах може призвести до погіршення стану, тому важливо строго контролювати інтенсивність тренувань.

9. Постійний моніторинг стану пацієнта з використанням різних клінічних шкал (NIHSS, mRS, Бартел) дозволяє коригувати реабілітаційний процес залежно від прогресу пацієнта. Своєчасне коригування плану реабілітації є необхідним для досягнення оптимальних результатів.

10. Не менш важливим аспектом реабілітації є психологічна підтримка пацієнтів. Після інсульту пацієнти можуть переживати депресії, тривожність та стрес, що може вплинути на успіх відновлення. Психологічні консультації, мотиваційні техніки та підтримка родини допоможуть пацієнтам адаптуватися до змін і налаштуватися на позитивний результат реабілітації.

11. Для забезпечення тривалих результатів важливо продовжити фізичну терапію після виписки пацієнта з лікарні. Програми амбулаторної реабілітації повинні включати вправи на підтримку досягнутих результатів і поступове покращення функцій у домашніх умовах.

12. Реабілітація повинна бути індивідуалізованою. Програми, що базуються на особливостях пацієнта (вік, важкість інсульту, наявність супутніх захворювань), повинні враховувати ступінь рухових порушень та потреби пацієнта в реабілітації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бакалюк ТГ. Застосування міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я в реабілітаційній практиці. Здобутки клінічної та експериментальної медицини. 2019; 3: 166–169.
2. Балашова ІВ., Футрук ОВ. Реабілітація військовослужбовців з наслідками легкої черепно-мозкової травми в умовах санаторно-курортних і реабілітаційних закладів: метод. вказ. Одеса; 2022. 22 с.
3. Баннікова Р, Калінкін К, Мангушевський Ю. Проблемні питання фізичної реабілітації осіб з наслідками травматичного ураження мозку. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2016;1:23–9.
4. Баннікова РА, Калінкін КЛ. Побудова програми фізичної реабілітації осіб із травматичним ураженням мозку, яка заснована на міжнародній класифікації функціонування. Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. 2018;29:81–9.
5. Бригадир МБ. Особливості функціонування головного мозку людини. Науковий вісник ХДУ. 2016; 1(2): 19-23.
6. Вакуленко ЛЮ, Клапчук ВВ, Вакуленко ДВ. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії: підручник. Тернопіль: ТДМУ; 2019. 372 с.
7. Васильківський ДВ, Котелевський ВІ. Фізична терапія військовослужбовців з черепно-мозковими травмами. Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії. Суми. 2019. С. 70–5.
8. Воронова ВЯ, Лазарева ОБ, Ковельська АВ, Кобінський ОВ. Сучасні підходи до застосування засобів фізичної терапії, спрямованих на відновлення постурального контролю та ходьби в осіб з наслідками черепно-мозкової травми. Проблеми медичної, фізичної терапії та ерготерапії. 2021;1:57–63.

9. Гончарук ОМ. Закрита черепно-мозкова травма. Міжнародний неврологічний журнал. 2015;6(76).
10. Григорова ІА. Нейрофізіологічні особливості пацієнтів зі струсом головного мозку. Міжнародний неврологічний журнал. 2011; 5(43):196–7.
11. Зозуля ІС, Волосовець АО, Зозуля АІ. Поранення черепа і головного мозку: діагностика, екстрена медична допомога на етапах евакуації. Доступно на: www.umj.com.ua/uk/publikatsia-234471-poranennya-cherepa-i-golovnogogo-mozku-diagnostika-ekstrena-medichna-dopomoga-na-etapah-evakuatsiyi
12. Зябліцев СВ, Панова ТІ, Колеснікова СВ, Нагорний ОВ. Черепно-мозкова травма: медико-соціальні та наукові аспекти. Medical Science of Ukraine. 2020; 16(1):57–66.
13. Каднай ОС, Черненко П. Якість життя у пацієнтів після черепно-мозкової травми. Громадське здоров'я в Україні: проблеми та способи їх вирішення: матеріали V наук.-практ. конф. Харків, 2022. С. 72–3.
14. Калінкін КЛ. Проблемні питання фізичної реабілітації осіб з наслідками травматичного ураження мозку. Молодь та олімпійський рух: зб. тез доп. X Міжнар. наук. конф. Київ; 2017. 406 с.
15. Козьолкін ОА, Візір ІВ, Сікорська МВ. Фізична терапія в реабілітації пацієнтів з захворюваннями нервової системи: навчально-методичний посібник для бакалаврів медицини ІV курсу медичного факультету по спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія». Запоріжжя: ЗДМУ; 2020. 177 с.
16. Король ГМ, Матвієнко ЮО. Черепно-мозкова травма (проблемний огляд). Доступно на: <http://msvitu.com/archive/2019/march/article-4.php>
17. Коршняк ВО, Насібуллін БА, Бовт ЮВ. Клініко-неврологічні особливості гострого періоду легкої черепно-мозкової травми внаслідок дії вибухової хвилі. Український медичний часопис. 2016; 3(113):122-3.

18. Крук Б. Особливості фізичної реабілітації осіб з неврологічним дефіцитом з наслідками черепно-мозкової травми в умовах стаціонару. Сучасні тенденції у практиці й освіті з фізичної терапії. Львів; 2016; 35–7.
19. Крук БР. Фізична реабілітація осіб із черепно-мозковою травмою. Спортивна наука України. 2015; 1: 66–9.
20. Левков АА. Наслідки черепно-мозкової травми та шляхи їх подолання Актуальні проблеми молоді в сучасних соціально-економічних умовах: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 28 квіт. 2022 р. Житомир: ЖЕТУ; 2022; 77-8.
21. Муравський АВ. Клініко-нейрофізіологічна характеристика боксерів із повторними черепно-мозковими травмами. Міжнародний неврологічний журнал. 2015; (4): 37–45.
22. Наслідки черепно-мозкових травм. Доступно на: <https://omegamc.ua/ua/spravochnik/klinicheskij/posledstviya-cherepno-mozgovykh-travm.html>.
23. Панченко МА, Звіряка ОМ, Корж ЮМ, Стеценко ОВ. Терапевтичні вправи на блокових тренажерах: навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів. Суми: ФОП Цьома С.П., 2023. 191 с.
24. Педаченко ЄГ. Черепно-мозкова травма: сучасні принципи невідкладної допомоги, стандарти діагностики та лікування. Доступно на: <https://urgent.com.ua/ua/archive/2010/1%2820%29/article-305/cherepno-mozkova-travma-suchasni-principi-nevidkladnoyi-dopomogi-standarti-diagnostiki-ta-likuvannya>.
25. Петрусь ДО, Іващенко СМ. Фізична терапія при черепно-мозкових травмах в умовах стаціонару. Здоров'я, фізичне виховання і спорт: перспективи та кращі практики: матеріали III Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції. 12-13 травня, 2021 р., Київ / Київ, ун-т імені Бориса Грінченка; за заг. ред. О. В. Ярмолук. К.: Київ, ун-т імені Бориса Грінченка; 2021. С.149-153.

26. Росолянка Н, Крук Б, Вовканич А. Теоретико-методичне обґрунтування застосування засобів фізичної реабілітації у хворих з черепно-мозковою травмою середньої важкості в умовах стаціонару. Молода спортивна наука України. Зб. тез доповідей, Випуск 21. Львів: Львів; 2017. 98 с.
27. Росолянка Н. Сучасний стан застосування засобів та методів фізичної реабілітації осіб з черепно-мозковою травмою. Спортивна наука України. 2016; 5; 46-9.
28. Росолянка НЯ. Методичні особливості лікувальної фізичної культури осіб з черепно-мозковою травмою. Молода спортивна наука України. 2017; (21): 98-103.
29. Сермашов Н, Ульяницька Н. Фізична терапія пацієнтів з черепно-мозковою травмою. Сучасні оздоровчо-реабілітаційні технології: матеріали III Регіональної науково-практичної конференції молодих учених / ВНУ ім. Лесі Українки, каф. фіз. терапії та ерготерапії; редкол.: ОЯ. Андрійчук та ін. Луцьк, 2022; Вип. 12. С. 51-55.
30. Сікорська МВ. Клінічна практика з фізичної терапії при травмах і захворюваннях нервової системи: навч.-метод. посіб. для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія. Запоріжжя: ЗДМУ; 2023. 167 с.
31. Слободін ТМ. Наслідки черепно-мозкової травми: у фокусі – посттравматична епілепсія. Здоров'я України 21 сторіччя. 2020; (20): 489. Доступно на: <https://health-ua.com/neurology/epilepsia/62533-naslcki-cherepnomozkovo-travmi-u-fokus--posttravmatichna-epilepsya>
32. Сущенко ЛП, Демченко МО, Бобровник ЛП. Особливості фізкультурно-спортивної реабілітації учасників бойових дій з черепно-мозковою травмою. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. 2024; Вип. 3К (176): 470-473.

33. Тутик ПГ. Фізична реабілітація дітей з черепно-мозковою травмою на постклінічному етапі. Сучасний рух науки: тези доп. X міжнар. наук.- практ. інтернет-конф. 2020; 2: 515–9.

34. Хорошун ЕМ, ТОВАЖНЯНЬСЬКА ОЛ, КИРИЧЕНКО П. Струс головного мозку (легка черепно-мозкова травма): навчальний посібник для здобувачів вищої медичної освіти IV–VI курсів за спеціальністю «Медицина» та «Педіатрія», лікарів-інтернів та лікарів загальної практики – сімейної медицини. Харків: ХНМУ; 2023. 32 с.

35. Христова ТЄ. Основи лікувальної фізичної культури: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів спеціальності «Фізичне виховання». Мелітополь: Колор Принт. 2015; 172 с.

36. Черепно-мозкова травма (ЧМТ). Класифікація. Епідеміологія. Закрита ЧМТ. Доступно на: <https://neuro.med.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/07/doc/СНМТ.pdf>

37. Черепно-мозкова травма: Посібник для пацієнтів. Доступно на: <https://ittcnetwork.org/ResourceMaterialsUkraine/23.TBI%20Guide%20for%20Patients-ukr.pdf>

38. Черненко П, ЧУХНО ІА. Епідеміологічні та клінічні аспекти наслідків черепно-мозкової травми. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2017; (4): 5–10.

39. Черненко П. Особливості реабілітації хворих після бойової черепно-мозкової травми. Психіатрія, неврологія та медична психологія. 2022; (20): 19-24.

40. Ярославська СМ., Корсак АВ., Литвинова ЛВ. Мультидисциплінарний підхід до лікування черепно-мозкової травми в дітей та реабілітація. Українська Інтервенційна Нейрорадіологія та Хірургія. 2024; 1(47): 25-35.

41. Alashram AR, Annino G, Raju M, Padua E. Effects of physical therapy interventions on balance ability in people with traumatic brain injury: A systematic review. NeuroRehabilitation. 2020;46(4):455–66.

42. Beck V. Temporal trends in functional outcomes after severe traumatic brain injury: 2006–2015. *Neurotrauma*. 2018;35:1021–9.
43. Grygus I. Clinical review of physical therapy intervention for ataxia. *J Health Sci*. 2013;3(10):203–32.
44. Grygus I. Clinical review of physical therapy intervention of swallowing disorder after stroke. *J Health Sci*. 2013;3(1):87–96.
45. Hines L, Sundin J, Rona R, et al. Return to work predictors after traumatic brain injury in a welfare. *Acta Neurol Scand*. 2018;137:44–50.
46. Information provision for stroke patients and their caregivers/ A.Forster, L. Brown, J. Smith, A. House, P. Knapp, J. Wright, J. Young. *PubMed*. 2012. № 14.
47. Johnson L, Weinberg A. Cognitive rehabilitation approaches to traumatic brain injury: A review of efficacy and outcomes. *Med Res Arch*. 2023;11(8).
48. Kleffelgaard I, Soberg HL, Bruusgaard KA, Tamber AL, Langhammer B. Vestibular rehabilitation after traumatic brain injury: Case series. *Phys Ther*. 2016;96(6):839–49.
49. Maas AIR. Highlights in traumatic brain injury research in 2023. *Europe PMC*. 2024. Доступно на: <https://europepmc.org/article/MED/38101885>
50. Mani K. Cognition and return to work after mild/moderate traumatic brain injury: A systematic review. *Work*. 2017;1:51–62.

ДОДАТКИ

Додаток А

Шкала NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale)

Показник	Опис	Бали
Рівень свідомості	Реакція на запитання, виконання команд	0–6 (від нормальної реакції до коми)
Поля зору	Визначення порушень зорового поля	0–3 (від нормального поля до повної втрати зору)
Рухові функції верхніх кінцівок	Оцінка сили м'язів рук	0–4 (від нормального руху до повного паралічу)
Рухові функції нижніх кінцівок	Оцінка сили м'язів ніг	0–4 (від нормального руху до повного паралічу)
Атаксія кінцівок	Наявність порушень координації	0–2 (відсутність, часткова чи повна атаксія)
Чутливість	Реакція на подразнення	0–2 (від нормальної чутливості до повної втрати)
Мовлення	Здатність до розмови та розуміння	0–3 (від нормального мовлення до афазії)
Дизартрія	Чіткість мовлення	0–2 (відсутність до тяжкої дизартрії)
Неглект (ігнорування)	Усвідомлення свого тіла	0–2 (відсутність до повного неглекту)

Шкала модифікована Ренкін (mRS)

Рівень (бали)	Опис
0	Відсутність симптомів.
1	Наявність незначних симптомів, які не впливають на повсякденну активність.
2	Легке обмеження активності, пацієнт здатний виконувати всі звичні справи без сторонньої допомоги.
3	Помірне обмеження активності, пацієнт потребує деякої допомоги, але здатний ходити самостійно.
4	Виражене обмеження активності, пацієнт не здатний самостійно задовольняти свої базові потреби.
5	Тяжка інвалідність, пацієнт повністю залежить від сторонньої допомоги.

Шкала Бартел (Barthel Index)

Категорія	Опис	Бали
Самостійне харчування	Повна незалежність / часткова допомога / залежність	10 / 5 / 0
Одягання	Повна незалежність / часткова допомога / залежність	10 / 5 / 0
Пересування	Самостійно / з допомогою / залежність	15 / 10 / 0
Контроль сечовипускання	Повний контроль / частковий / відсутність	10 / 5 / 0
Контроль дефекації	Повний контроль / частковий / відсутність	10 / 5 / 0
Користування туалетом	Самостійно / з допомогою / залежність	10 / 5 / 0
Ванна/душ	Самостійно / з допомогою / залежність	5 / 0
Ліжко-стілець	Самостійно / з допомогою / залежність	15 / 10 / 0
Підйом сходами	Самостійно / з допомогою / залежність	10 / 5 / 0
Мобільність	Самостійно / з допомогою / залежність	15 / 10 / 0

Тест Тінетті (Tinetti Performance-Oriented Mobility Assessment, POMA)

Оцінка рівноваги:

Завдання	Опис	Бали
Сидіння	Здатність безпечно сидіти без підтримки	0–1
Вставання зі стільця	Здатність самостійно встати	0–2
Спроба втриматися стоячи	Здатність утримувати рівновагу стоячи	0–2
Стояння із закритими очима	Здатність зберігати рівновагу із закритими очима	0–1
Легке поштовхування	Реакція на легкий поштовх для перевірки стійкості	0–2
Поворот на 360 градусів	Здатність безпечно виконати поворот	0–2

Оцінка ходьби:

Завдання	Опис	Бали
Ініціація ходьби	Здатність почати рух	0–1
Довжина кроку	Оцінка симетричності та довжини кроків	0–2
Плавність рухів	Відсутність різких рухів	0–2
Стабільність під час ходьби	Здатність утримувати рівновагу	0–2
Поворот під час ходьби	Безпечність і плавність виконання поворотів	0–2

Шестихвилинний тест ходьби (6-Minute Walk Test, 6MWT)

Параметр	Опис
Мета тесту	Оцінка здатності пацієнта пересуватися на певну відстань за 6 хвилин.
Методика проведення	Пацієнт ходить рівною поверхнею з максимальною можливою швидкістю, не бігаючи, протягом 6 хвилин.
Оцінювані показники	Загальна пройдена відстань у метрах.
Додаткові спостереження	Оцінка частоти серцевих скорочень, рівня насичення киснем, суб'єктивного відчуття втоми.
Нормативні значення	Визначаються залежно від віку, статі та фізичного стану пацієнта.
Інтерпретація результатів	Чим більша пройдена відстань, тим кращий функціональний стан пацієнта.

Тест динамометрії

Рівень сили	Показники (у кг)	Інтерпретація
Нормальна м'язова сила	Чоловіки: 40–60 кг Жінки: 25–40 кг	Відповідає віковій нормі, пацієнт не має функціональних обмежень.
Легка слабкість	Чоловіки: 30–39 кг Жінки: 20–24 кг	Незначне зниження сили, що може впливати на виконання окремих завдань.
Помірна слабкість	Чоловіки: 20–29 кг Жінки: 15–19 кг	Помітне зниження сили, що обмежує виконання повсякденних дій.
Виражена слабкість	Чоловіки: <20 кг Жінки: <15 кг	Значне зниження сили, пацієнт може потребувати допомоги у виконанні базових дій.

Тест MMSE (Mini-Mental State Examination)

Завдання	Опис	Максимальний бал
Орієнтація у часі	Визначення поточної дати, дня тижня, місяця, року, сезону, місця (місто, лікарня, поверх)	10
Орієнтація у просторі	Визначення місця (наприклад, лікарня, місто, поверх)	5
Запам'ятовування	Запам'ятовування та відтворення трьох слів (зазначені слова повинні бути простими та знайомими)	3
Увага та рахунок	Підрахунок від 100, віднімаючи 7 на кожному кроці (100, 93, 86, 79, 72, 65, 58, 51, 44, 37)	5
Розуміння інструкцій	Виконання простих інструкцій, таких як «покажіть на годинник» або «візьміть папір і складіть його навпіл»	3
Мовні навички	Називання об'єктів (наприклад, «що це?» для ручки або годинника), повторення фрази	2
Повторення	Повторення простих фраз, таких як «Немає якщо, немає але»	1
Читання та письмові навички	Читання і виконання інструкцій на папері (наприклад, «напишіть речення» або «покажіть на цей малюнок»)	1
Виконання простих завдань	Малювання двох квадратів або інших простих геометричних форм, що перетинаються	1

Інтерпретація результатів:

25–30 балів: Нормальний рівень когнітивних функцій

21–24 бали: Легкі когнітивні порушення

10–20 балів: Помірні когнітивні порушення

Менше 10 балів: Суттєві когнітивні порушення

Візуальна аналогова шкала болю (VAS)

Оцінка	Інтерпретація болю	Опис
0	Відсутність болю	Пацієнт не відчуває болю.
1-3	Легкий біль	Біль не заважає діяльності, відчутний лише в певних ситуаціях.
4-6	Помірний біль	Біль заважає повсякденним справам, але пацієнт здатний продовжувати активність.
7-9	Сильний біль	Біль обмежує здатність виконувати звичайні завдання, інтенсивний біль.
10	Найсильніший біль	Максимальний біль, який неможливо терпіти, повністю обмежує рухливість.

Інформована згода пацієнта на участь в клінічному дослідженні

Я, що нижче підписався(лась) _____

(прізвище, ім'я, по-батькові)

згоден(на) прийняти участь в проведенні дослідження по темі: «Особливості застосування фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту» метою якої є вивчення специфіки застосування фізичної терапії в гострому періоді ішемічного інсульту та розробка рекомендацій щодо оптимальних методів реабілітації для покращення рухових функцій пацієнтів.

Я детально проінформований дослідником, Діденко Русланою Володимирівною, який проводить дане дослідження, про завдання та строки дослідження.

Я мав можливість задати йому запитання по всім аспектам дослідження. Мені також було надано для ознайомлення Інформаційний лист учасника дослідження.

Отримавши роз'яснення, я повністю згоден співробітничати з дослідником та негайно інформувати його в разі порушення мого самопочуття.

Я проінформований про те, що можу вийти з дослідження на будь-якому з його етапів і це не впливатиме на подальше отримання мною медичної допомоги.

Я знаю, що інформація про мою участь в дослідженні залишається суворо конфіденційною.

Я згоден з тим, що узагальнені результати дослідження можуть бути опубліковані, обговорюватись дослідниками, а також представниками уповноважених державних структур із збереженням конфіденційності щодо моїх особистих даних.

"Прочитав і згоден(на)"

Дослідник

Діденко Руслана Володимирівна

(підпис дослідника)

" ____ " _____ 20 __ р.