

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет фізичної культури
Кафедра фізичної реабілітації та медико-біологічних основ фізичного
виховання

Дипломна робота (проект)
магістра

з теми «ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ІНСУЛЬТНИХ ХВОРИХ В УМОВАХ
СТАЦІОНАРУ»

Виконав: здобувач 2 курсу,
групи FT1-M22
спеціальності 227 Фізична терапія,
ерготерапія
Василишин Дмитро Володимирович

Керівник:
Чаплінський Р.Б, кандидат медичних наук,
доцент кафедри фізичної реабілітації та
медико-біологічних основ фізичного
виховання

Рецензент: Совтисік Д.Д., кандидат
біологічних наук, доцент кафедра
фізичної реабілітації та
медико-біологічних основ фізичного
виховання

Кам'янець-Подільський - 2024 року

Зміст

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ПОГЛЯДИ НА ІШЕМІЧНИЙ ІНСУЛЬТ У СУЧАСНОМУ СВІТЛІ.....	7
1.1. порушення вегетативної системи, артеріальна гіпертензія та ішемічний інсульт.....	7
1.2. Вплив терапевтичних вправ на показники вегетативної нервової системи.....	11
1.3. Причини виникнення інсульту.....	17
1.4. Механізми, що сприяють ризику виникнення інсульту.....	23
1.5. Типи інсультів та їх характеристика.....	27
1.6. Симптоми та прояви інсульту.....	31
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	34
2.1. Методи дослідження.....	34
2.2. Організація дослідження.....	42
РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗРОБЛЕНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ.....	47
3.1. Огляд міжнародних протоколів фізичної реабілітації.....	47
3.2. Інтегрована програма фізичної терапії для інсультних пацієнтів в умовах стаціонару.....	51
3.3. Аналіз результативності програми фізичної терапії.....	56
ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	67

ВСТУП

Актуальність теми. Одним з ключових факторів, що обмежують незалежність пацієнта після перенесеного ішемічного інсульту, є порушення рухових функцій, причому геміпарез спостерігається приблизно у 80% хворих, які пережили інсульт. Ішемічний інсульт викликає не тільки рухові дефіцити, але й значно впливає на функціонування вегетативної нервової системи. Відповідно до сучасних уявлень, саме ВНС відіграє провідну роль у формуванні адаптаційних реакцій організму. Перебіг і результат багатьох патологічних станів залежать від ефективності основних механізмів вегетативного забезпечення, і це повною мірою стосується ішемічного інсульту. Деякі дослідники зазначають, що у пацієнтів, які перенесли інсульт, спостерігається недостатня участь сегментарних механізмів вегетативної регуляції серцевого ритму, що є несприятливим прогностичним фактором і вказує на неповноцінність неспецифічних адаптаційних систем [27, С. 401-405].

Деякі дослідники раніше здійснювали спроби медикаментозного впливу на діяльність вегетативної нервової системи у пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу, зокрема за допомогою бета-адреноблокаторів. Бета-адреноблокатори використовуються для зниження артеріального тиску, покращення функціонування серцево-судинної системи та зменшення навантаження на серце. Проте результати цих досліджень показують, що застосування цієї групи препаратів може призвести до негативних змін у мозковій перфузії (процесі постачання мозку кров'ю) та погіршити наслідки інсульту. Погіршення мозкової перфузії може знизити постачання кисню та поживних речовин до пошкоджених ділянок мозку, що у свою чергу може спричинити погіршення клінічного стану пацієнтів і негативно вплинути на їх відновлення після інсульту [33, С. 109-121].

Існує ряд робіт, автори Matarić, M. J., Eriksson, J., Feil-Seifer, D. J., описують про зниження основних параметрів варіабельності серцевого ритму у

хворих у гострий період інсульту. Варіабельність серцевого ритму є важливим показником, що відображає здатність серцево-судинної системи адаптуватися до різних фізіологічних умов та стресів. Зниження варіабельності серцевого ритму вказує на порушення вегетативної регуляції, що може бути наслідком пошкодження центральної нервової системи через інсульт [39, С. 1-9].

Дослідження також підтверджують існування зв'язку між ступенем вираженості вегетативних порушень і глибиною неврологічного дефіциту. Іншими словами, чим вираженіші вегетативні порушення у пацієнта, тим глибший неврологічний дефіцит він має. Неврологічний дефіцит включає втрату або порушення функцій, які контролюються ураженими ділянками мозку, такі як рухові, сенсорні, мовні та когнітивні здібності. Це підкреслює важливість вегетативної нервової системи у процесі відновлення після інсульту і вказує на необхідність врахування вегетативних функцій при розробці лікувальних стратегій для таких пацієнтів [42, С. 35-41].

Таким чином, результати досліджень підкреслюють, що підхід до лікування пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу має бути ретельно продуманим і враховувати можливий вплив на вегетативну нервову систему. Важливо уникати препаратів, що можуть негативно впливати на мозкову перфузію, та забезпечувати адекватну підтримку вегетативних функцій для покращення прогнозів і результатів лікування інсульту.

Об'єктом дослідження є фізична терапія інсультних хворих в умовах стаціонарного лікування. Дослідження спрямоване на вивчення процесу відновлення функцій після інсульту за допомогою фізичних методів терапії, що здійснюється в умовах медичного закладу.

Предметом дослідження є аспекти фізичної реабілітації інсультних хворих в умовах стаціонарного лікування. Дослідження спрямоване на вивчення конкретних явищ, процесів, методів або проблем, які пов'язані з фізичною терапією пацієнтів після інсульту в умовах медичного закладу.

Мета дослідження полягає в систематичному аналізі та оцінці ефективності процесу фізичної реабілітації інсультних пацієнтів в умовах стаціонарного лікування. Дослідження спрямоване на вивчення методів, програм та підходів до реабілітації, що застосовуються у стаціонарних умовах, а також на визначення їхньої ефективності та впливу на результати відновлення функцій пацієнтів після інсульту.

Методи дослідження:

Аналіз літератури та документів: Огляд наукових статей, книг, клінічних протоколів та інших джерел, що стосуються фізичної реабілітації інсультних хворих у стаціонарних умовах.

Статистичний аналіз даних: Збір та аналіз статистичних даних щодо ефективності реабілітаційних програм, клінічних показників пацієнтів, та результатів лікування.

Клінічні спостереження: Спостереження за пацієнтами в умовах стаціонару, фіксація їхнього стану, реакції на реабілітаційні процедури та прогресу під час лікування.

Анкетування та опитування: Проведення опитувань серед пацієнтів та медичного персоналу для збору додаткової інформації про відношення до методів реабілітації та сприйняття їх ефективності.

Контрольні випробування: Проведення контрольних тестів та оцінка показників функціонального стану пацієнтів до та після проведення реабілітаційних заходів.

Завдання дослідження:

1. Вивчити взаємозв'язок між рівнем неврологічних порушень та відхиленням у вегетативній регуляції у пацієнтів після інсульту.
2. Проаналізувати вплив терапевтичних вправ на процес зменшення неврологічного дефіциту та порушень вегетативного забезпечення у пацієнтів з інсультом.
3. Оцінити зміни в показниках толерантності до фізичного навантаження, щоденній активності та незалежності пацієнтів у періоді раннього відновлення після інсульту за умови застосування фізичної терапії.
4. Розробити рекомендації щодо регулювання та контролю інтенсивності фізичних навантажень, з урахуванням показників вегетативної регуляції у пацієнтів/клієнтів після інсульту.

Апробація результатів дослідження. Основні результати магістерського дослідження представлені на звітній науковій конференції студентів та магістрантів за підсумками науково-дослідної роботи у 2023-2024 році (Кам'янець-Подільський, березень, 2024), та засіданні кафедри фізичної реабілітації та медико-біологічних основ фізичного виховання. Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка 2022-2024 навчального року.

Структура та обсяг роботи. Робота складається зі вступу, 3 розділів, висновків, списку використаних джерел. Роботу викладено на 55 сторінках основного тексту. У роботі використано 49 джерел.

РОЗДІЛ 1. ПОГЛЯДИ НА ІШЕМІЧНИЙ ІНСУЛЬТ У СУЧАСНОМУ СВІТЛІ

1.1. Порухення вегетативної системи, артеріальна гіпертензія та ішемічний інсульт

Клінічні прояви інсульту різноманітні. Найпоширенішим неврологічним симптомом є руховий дефіцит. Наприклад, приблизно 80% хворих, які пережили інсульт, стикаються з геміпарезом, і близько 70% з них продовжують відчувати проблеми з рухом руки через рік після захворювання, тоді як приблизно 50% пацієнтів з парезом ноги можуть повернутися до самостійного ходіння після реабілітації. Зменшення або втрата активних рухових функцій вважаються одним з найбільш соціально значущих дефектів, оскільки вони впливають на самостійне обслуговування та виконання повсякденних і професійних обов'язків. Високий рівень інвалідизації після інсульту переважно пов'язаний з руховими порушеннями [21, с. 33-38].

На думку Daley, K., Mayo, N., після інсульту, геміпарези, крім втрати сили та обмежень у русі, часто супроводжуються змінами у м'язовому тонусі. У перших днях після захворювання, більшість пацієнтів мають знижений тонус м'язів (гіпотонію), а з часом він збільшується у формі спастичності. Згідно з дослідженням, через 3 місяці після інсульту спастичність виявлена у 19% пацієнтів, а через рік - у 21-39% хворих. Спастичність може виникати окремо в руці або нозі (відповідно 15% та 18% випадків) або одночасно в обох кінцівках (у 67% випадків). Це важливе ускладнення після інсульту, яке впливає на можливість руху та рівень функціональності пацієнта [28, с. 8-23].

Відомо, що під час інсульту виникають зміни в роботі серця, які спричинені гострим ураженням мозку і називаються "цереброкардіальним синдромом". Існують свідчення, що серцева дисфункція може розвиватися після

судинної мозкової катастрофи, навіть якщо немає ознак первинного захворювання серця. Крім того, під час інсульту вегетативна дисфункція, така як підвищений артеріальний тиск, аритмії та ішемічні ураження серця, можуть бути проявом іншого захворювання, що ускладнює діагностику. Такі вияви можуть виникнути внаслідок інсульту, але також можуть свідчити про наявність інших медичних проблем [43, с. 256-264].

Однією із проблем описаною Niu, С. М., Bao, Y., Zhuang, С., є ортостатична дисфункція, яка виникає через порушення рівноваги вегетативної системи. Ортостатична гіпотензія - це зменшення систолічного артеріального тиску на 20 мм рт. ст. або діастолічного артеріального тиску на 10 мм рт. ст. після переходу у вертикальне положення. Вона може супроводжуватися симптомами недостатнього кровопостачання мозку, такими як запаморочення та передсмертний стан, але може бути також абсолютно безсимптомною. Ортостатична гіпотензія має велике значення для людей, які перенесли інсульт, оскільки вона обмежує рухливість пацієнтів з неврологічними порушеннями та збільшує ризик падінь, що пов'язаний з несприятливим прогнозом для серцево-судинної системи. Порушення ортостазу можуть впливати на ефективність реабілітації та тривалість перебування в лікарні, що призводить до збільшення строків госпіталізації та негативно впливає на процес лікування та відновлення [43, с. 256-264].

Характерною особливістю вегетативної нервової системи є те, що вона впливає на тканини та органи основних систем життєзабезпечення, що має зв'язок із всіма ієрархічними рівнями нервової системи і виходить за межі конкретних сенсорних, рухових або асоціативних функцій. Крім того, важливо враховувати, що вплив медіаторів, які використовуються вегетативною нервовою системою як молекулярні посередники, залежить від умов, в яких він відбувається, і може мати протилежний характер у конкретних ситуаціях, особливо при розвитку патології, такої як інсульт [34, с. 901-903].

Аналіз варіабельності серцевого ритму є ключовим методом для оцінки стану регуляції фізіологічних функцій у людини, включаючи роботу серця за допомогою нервово-гормональних механізмів, а також взаємодію між симпатичною та парасимпатичною частинами вегетативної нервової системи. Цей метод використовується для оцінки вегетативної дисфункції у пацієнтів, які мають ішемічний інсульт. Він базується на аналізі часових інтервалів між R-зубцями на ЕКГ, побудові динамічних рядів кардіо інтервалів та їх подальшому обробці різними математичними методами [41, с. 1033-1038].

Регуляція діяльності серцево-судинної системи відбувається на чотирьох рівнях: спинний мозок, стовбур мозку, область гіпоталамуса та кора головного мозку. У нормі, контроль серцевого ритму знаходиться під впливом парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи. Симпатичні імпульси прискорюють ритм серця, а парасимпатичні сповільнюють його. Центральна нервова система контролює активність симпатичних та парасимпатичних відділів за допомогою механізму зворотного зв'язку. Серцево-судинний центр у продовгуватому мозку об'єднує парасимпатичний, симпатичний та центри регуляції судин, а його регуляція відбувається за допомогою підкоркових вузлів та кори головного мозку [36, с. 215-219].

Rand, D., & Eng, J. J. Вважають, що багато захворювань може мати різний перебіг і виходити залежно від ефективності вегетативної підтримки організму. Це особливо стосується інсульту. Захворювання, які зазвичай мають схожі патологічні зміни у судинах і мозковій тканині, можуть прогресувати різними шляхами, що відбивається на перебігу цереброваскулярної недостатності. Виділення різних варіантів перебігу вказує на різноманітність компенсаторних можливостей та стресостійкості організму. Вітчизняні дослідники акцентують увагу на необхідності вивчення індивідуальних компенсаторних можливостей під час активної фази і відновлення після інсульту. Це свідчить про важливість

урахування нейрогуморальних механізмів у реалізації компенсаторних реакцій в організмі [46, С. 76-84].

На сьогоднішній день існує розбіжність поглядів на вплив варіабельності артеріального тиску. Наступні фахівці Shah, S., Vanclay, F., & Cooper, B., вважають, що зміни в артеріальному тиску можуть бути захисною реакцією організму. Інші стверджують, що варіабельність артеріального тиску може передувати серйозними ураженнями органів. Деякі дослідження не виявили значного впливу гемодинамічних показників на ризик смертності, проте відзначили важливість середнього систолічного артеріального тиску. Деякі вчені вважають, що короточасні зміни в артеріальному тиску можуть бути захисними для мозку, тоді як середньо і довгострокові коливання пов'язуються з первинною та вторинною дисфункцією органів [51, с. 241-246].

Отже, зміни, що виникають після інсульту, проявляються у різноманітних клінічних симптомах, але найпоширенішим неврологічним проявом є руховий дефіцит. Геміпарез та парез ноги становлять серйозні проблеми для більшості хворих, і їх наслідки можуть залишатися протягом тривалого періоду після захворювання. Спастичність, яка часто розвивається внаслідок інсульту, обмежує рухові можливості пацієнтів і погіршує їх функціональний стан.

У додаток до неврологічних проявів, інсульт також може призводити до змін у роботі серця та вегетативної нервової системи. Це важливо враховувати при діагностиці та лікуванні, оскільки ці ускладнення можуть впливати на результати та прогноз для пацієнтів.

Ортостатична дисфункція є ще однією проблемою, з якою можуть зіткнутися хворі після інсульту. Ця умова обмежує рухливість та збільшує ризик падінь, що може ускладнити процес відновлення пацієнтів та погіршити їхній стан.

Врахування нейрогуморальних механізмів у лікуванні інсульту є важливим для досягнення кращих результатів реабілітації та покращення функціонального стану пацієнтів. Розуміння впливу вегетативної нервової системи на перебіг інсульту може допомогти розробити ефективні стратегії лікування.

Дослідження впливу варіабельності артеріального тиску на перебіг інсульту може виявитися корисним для зрозуміння механізмів розвитку ускладнень та покращення ефективності лікування. Це може стати основою для вдосконалення підходів до діагностики та лікування і покращення результатів для пацієнтів, що перенесли інсульт.

1.2. Вплив терапевтичних вправ на показники вегетативної нервової системи

Лікування цереброваскулярних захворювань базуються на контролі артеріального тиску та активному способі життя, що є ключовими факторами у попередженні негативних наслідків інсульту. Проте, у випадку високого артеріального тиску, необхідність постійного прийому лікарських засобів підвищує ризик побічних реакцій та синдрому "звикання", що може виникнути при тривалому лікуванні [28, с. 8-23].

Підходи до лікування та профілактики цереброваскулярних захворювань спрямовані на корекцію артеріального тиску та компенсацію гіподинамії, які є основними факторами ризику для негативних наслідків інсульту. Проте, в разі наявності артеріальної гіпертензії вимагається постійний прийом медикаментозної терапії, що збільшує ризик розвитку побічних ефектів, небажаних реакцій та можливості адаптації при тривалому та постійному прийомі лікарських засобів. Тому наразі особлива увага приділяється

нефармакологічним та неінвазивним методам корекції функціонального стану організму. Зокрема, фізична реабілітація яка займає основне місце серед даних методів. Дослідження показують, що регулярні фізичні навантаження сприяють зниженню артеріального тиску та покращенню роботи серцево-судинної системи. Головна мета постійної фізичної реабілітації полягає в відновленні рухової активності, підвищенні фізичної працездатності та стабілізації психоемоційного стану пацієнтів після інсульту. Це важлива передумова для їхнього успішного повернення до активного життя та соціальної інтеграції [28, с. 8-23].

Заняття терапевтичними вправами є не лише формою фізичної активності, але й важливим інструментом для покращення функцій організму та підтримання здоров'я. Вони діють як стимулятори біологічних систем, активізуючи пристосувальні механізми та збільшуючи стійкість організму до фізичного навантаження. Терапевтичні вправи відомі своєю здатністю покращувати функціонування серцево-судинної системи шляхом зниження частоти серцевих скорочень та артеріального тиску при помірних навантаженнях. Це допомагає пацієнтам з хворобами серця покращити якість їхнього життя, забезпечуючи їм більшу фізичну самостійність і здатність до активного способу життя. Таким чином, важливо підкреслити значення регулярних занять терапевтичними вправами як складової здорового способу життя і профілактики захворювань серцево-судинної системи [24, с. 238-253].

Останнім часом виникають сумніви стосовно традиційної думки про необхідність обмеження фізичної активності у пацієнтів з гострими захворюваннями головного мозку. Деякі фахівці вважають, що рання фізична активність може покращити результати реабілітації. Це пояснюється тим, що активація компенсаторних механізмів для відновлення порушених функцій є ключовим аспектом відновлення. Ці механізми включають різноманітні захисні та пристосувальні реакції, які сприяють відновленню втрачених функцій

організму. Однак для успішного планування реабілітаційних заходів необхідно враховувати початковий стан вегетативної нервової системи, оскільки будь-яке недостатнє або надмірне фізичне навантаження може вплинути на адаптивність організму та процеси адаптації [43, с. 256-264].

Під час фізичних вправ відбуваються важливі зміни в серцево-судинній системі та гемодинаміці. Ці зміни спрямовані на те, щоб забезпечити достатній рівень кисню для працюючих скелетних м'язів. Регуляція цих процесів залежить від функціонування симпатичної та парасимпатичної нервових систем. У момент фізичного навантаження спостерігається значне збільшення серцевого викиду, що призводить до підвищення кровопостачання до м'язів. Також відбуваються зміни в артеріальному тиску, які допомагають оптимізувати кровообіг та забезпечити потрібну кількість кисню. Ці адаптації необхідні для підтримки метаболічних потреб м'язів та забезпечення їхньої працездатності під час фізичного навантаження. У тих, хто не займається регулярною фізичною активністю, може спостерігатися погіршення адаптивних механізмів організму. Це може призвести до недостатньої реакції на фізичне навантаження та збільшити ризик виникнення серцево-судинних захворювань. Деякі дослідники вважають, що варіабельність серцевого ритму може служити показником ефективного управління резервними можливостями організму під час фізичного навантаження. Таким чином, розуміння цих адаптивних процесів може бути важливим для розробки ефективних програм фізичної реабілітації та підтримки здоров'я [19, с. 312].

У період відновлення після інсульту важливо використовувати різноманітні методи фізичної реабілітації, щоб сприяти максимальному відновленню функцій тіла. Один з основних методів - лікувальна гімнастика, яка може включати як пасивні, так і активні вправи, спрямовані на покращення рухливості, сили та координації рухів. У пацієнтів із руховим дефіцитом також

ефективними є упражнення з використанням опори, що дозволяють зміцнити м'язи та покращити стабільність [35, с. 41-50].

Окрім цього, на думку Зданюка В. та Совтисіка Д., роботизована механотерапія є досить новаторським підходом, який використовує роботизовані пристрої для проведення тренувань, що може полегшити відновлення рухів та допомогти в покращенні моторики. Лікувальні костюми також стають все більш популярними, оскільки вони допомагають підтримувати правильну позу та навіть збільшують силу м'язів [8, с. 34-39].

Додатково, методи баланс-терапії та БОБАТ-терапії спрямовані на відновлення стабільності та координації, що може бути порушено після інсульту. Важливим елементом фізичної реабілітації є також використання технологій, що базуються на віртуальній реальності, які можуть стимулювати моторику та полегшувати відновлення рухових навичок [22, с. 1703-1709].

Вправи з обтяженнями широко застосовуються як доповнення до аеробних навантажень у комплексних програмах оздоровчих фізичних тренувань. Дослідження показують, що такий підхід має численні переваги, зокрема покращення якості життя літніх людей та інших вразливих груп населення. Регулярні вправи з обтяженнями можуть підвищити м'язову силу, витривалість та загальний фізичний стан, що є важливим для літніх людей, які часто стикаються зі зниженням функціональних можливостей. Також такі тренування позитивно впливають на функціонування серцево-судинної системи, сприяють зниженню артеріального тиску та покращують регуляцію серцевої діяльності. З іншого боку, одноразове заняття лікувальною гімнастикою з великими фізичними навантаженнями може спричинити кардіальний вегетативний стрес. Це явище характеризується зниженням активності блукаючого нерва та збільшенням симпатичної активності, які можуть зберігатися впродовж посттренувального періоду. Такий вегетативний стрес є

небажаним, оскільки він може значно підвищити ризик серцево-судинних подій після повторного тренування, особливо у пацієнтів із хронічними захворюваннями, такими як гіпертонічна хвороба [23, с. 36-44].

Отже, хоча вправи з обтяженнями мають значні переваги, необхідно ретельно контролювати інтенсивність та тривалість тренувань, особливо для осіб з підвищеним ризиком серцево-судинних ускладнень. Розробка індивідуалізованих програм тренувань, що враховують стан здоров'я пацієнта, його фізичну підготовленість та наявність супутніх захворювань, є ключовим фактором для забезпечення безпеки та ефективності реабілітації. Медичний нагляд та регулярні обстеження повинні стати невід'ємною частиною процесу фізичної реабілітації, що дозволить своєчасно коригувати тренувальні програми та мінімізувати ризики для здоров'я пацієнтів.

Вегетативна дисфункція є одним із ключових механізмів, що лежать в основі розвитку та ускладнень артеріальної гіпертензії. Вона відіграє значну роль у порушенні регуляції артеріального тиску, спричиняючи як його підвищення, так і впливаючи на загальний стан судинної системи. Численні дослідження показали, що у пацієнтів з артеріальною гіпертензією відновлення вегетативного балансу після виконання аеробних фізичних вправ відбувається значно повільніше, порівняно з особами, які не страждають на це захворювання. Це може бути пов'язано з порушенням роботи симпатичної та парасимпатичної нервової систем, що ускладнює адаптацію організму до фізичних навантажень і збільшує ризик серцево-судинних ускладнень. Тому важливо приділяти особливу увагу контролю та корекції вегетативних функцій у пацієнтів з гіпертонією, особливо під час розробки програм фізичної реабілітації [28, с. 8-23].

Хоча для переходу від короткочасного етапу до стійкої довготривалої адаптації потрібні регулярні фізичні навантаження, що спричиняють

формування функціональних змін насамперед у серцево-судинній системі та її регуляторних механізмах, зміни у вегетативній нервовій системі можуть відбуватися навіть після одного заняття лікувальною гімнастикою. Особливу увагу приділяють тренуванню кардіореспіраторної системи, що дозволяє підвищити фізичну працездатність і, як наслідок, збільшити реабілітаційний потенціал [36, с. 215-219].

Регулярні фізичні вправи, зокрема аеробні навантаження, сприяють не тільки покращенню роботи серцево-судинної системи, але й позитивно впливають на всі інші системи організму. Це включає підвищення витривалості, зниження рівня стресу, поліпшення настрою та загального психоемоційного стану. Фізичні тренування сприяють збільшенню адаптивних можливостей організму, що є особливо важливим для пацієнтів із хронічними захворюваннями та після інсульту [39, с. 1-9].

Крім того, фізичні навантаження допомагають у регуляції артеріального тиску, зменшують ризик розвитку серцево-судинних ускладнень та покращують обмін речовин. Це особливо важливо для пацієнтів з гіпертонічною хворобою, оскільки регулярні фізичні вправи можуть сприяти нормалізації вегетативного балансу, що, у свою чергу, знижує ризик виникнення кризових станів.

Також важливо зазначити, що ефективна фізична реабілітація потребує індивідуального підходу до кожного пацієнта, з урахуванням його фізичних можливостей, стану здоров'я та наявності супутніх захворювань. Це дозволяє максимально адаптувати програму реабілітації до потреб конкретної особи, забезпечуючи при цьому її безпеку та ефективність.

Отже, регулярні фізичні навантаження є ключовим елементом у підтримці та покращенні здоров'я, особливо для пацієнтів з серцево-судинними захворюваннями. Вони не тільки сприяють формуванню стійкої довготривалої адаптації, але й забезпечують підвищення загальної якості життя.

1.3. Причини виникнення інсульту

На основі даних літературних джерел можна виділити кілька основних причин виникнення інсульту:

Проблеми з серцем, такі як фібриляція передсердь (порушення ритму серця), хвороби клапанів серця або кардіоміопатія (порушення структури серцевої м'язової тканини), є однією з головних причин виникнення інсультів. У цих станах може відбуватися утворення тромбів, які можуть перекривати кровопостачання до мозку, що в результаті може викликати інсульт. Фібриляція передсердь особливо небезпечна через можливість утворення тромбів у передсердях, які, переносити до мозку, можуть блокувати кровопостачання та спричинити інсультів ускладнення. Тому у планах фізичної реабілітації велика увага приділяється попередженню цих ускладнень та відновленню функцій серцево-судинної системи після інсульту [29, с. 52-61].

Артеріальна гіпертензія вважається одним із ключових факторів ризику розвитку інсульту, оскільки постійно підвищений кров'яний тиск може призвести до ряду небажаних наслідків, які сприяють виникненню цієї небезпечної події. Високий тиск може пошкодити стінки артерій, збільшуючи їх вразливість до утворення тромбів або навіть розриву, що може призвести до блокування або розриву судин, що надає додаткові передумови для виникнення інсульту. Таким чином, контроль артеріального тиску та попередження його надмірного підвищення важливі для зменшення ризику інсульту та покращення загального стану здоров'я [29, с. 52-61].

Аневризми судин мозку є серйозними захворюваннями, які можуть призвести до інсульту і вимагають уваги з боку медичного персоналу та фахівців з фізичної реабілітації. Ці патологічні стани характеризуються аномальним розширенням або випинанням судин. Якщо аневризма проривається або лопається, може виникнути крововилив у мозок, що може

викликати інсульт. Оскільки інсульт є надзвичайно серйозним станом, важливо навчати пацієнтів з аневризмою про профілактику та управління ризиками. Також необхідно розробляти індивідуальні програми реабілітації, спрямовані на поліпшення функціонального стану та якості життя [24, с. 238-253].

Васкуліти - це група запальних захворювань судин, які можуть впливати на будь-який тип судин в організмі. Ці захворювання можуть призвести до ураження стінок кровоносних судин, що в свою чергу збільшує ризик утворення тромбів або розриву судин, що може викликати інсульт. Васкуліти можуть бути обмеженими до окремих органів або впливати на кілька систем одночасно, включаючи серцево-судинну систему. У випадку васкулітів, які впливають на мозкові судини, належить приділяти особливу увагу профілактиці та лікуванню, оскільки вони можуть стати причиною серйозних ускладнень, таких як інсульт. Це підкреслює важливість індивідуального підходу до фізичної реабілітації пацієнтів з васкулітами, спрямованого на поліпшення функціонального стану судинної системи та запобігання подальшим ускладненням [28, с. 8-23].

Атеросклероз - це хронічне захворювання, що характеризується утворенням бляшок з холестерину, кальцію та інших жирних речовин на внутрішній стінці артерій. Ці бляшки, відомі як атеросклеротичні бляшки, можуть звужити просвіт судин і обмежити кровопостачання до важливих органів, включаючи мозок. У випадку розриву або відшарування цих бляшок може виникнути закупорка артерій, що призводить до зупинки кровопостачання до частин мозку і спричиняє інсульт. Передбачення та управління ризиками атеросклерозу є важливими аспектами фізичної реабілітації, оскільки це захворювання є одним з основних факторів ризику для інсульту. Тренування та фізична активність можуть допомогти контролювати рівень холестерину в крові та зменшити небезпеку утворення нових атеросклеротичних бляшок, що може сприяти зменшенню ризику інсульту та поліпшенню стану пацієнтів [33, с. 109-121].

Інсульт - складний випадок, що може бути викликаний різноманітними факторами, включаючи дистонію судин, порушення кровообігу, зміни реактивності судин, спазм судин, психотравму, зміни коагуляційних властивостей крові, коливання артеріального тиску, фізичне навантаження тощо [45, с. 94-103].

Дистонія судин є станом, при якому спостерігається порушення тону судин, що може впливати на їхню реакцію на зміни тиску та інші фізіологічні подразники. Цей порушений тонус може призвести до різних відхилень в роботі судинної системи та сприяти розвитку патологій [45, с. 94-103].

Порушення кровообігу, зумовлене дистонією судин, може бути спричинене різними чинниками, такими як атеросклероз - утворення бляшок з холестерину та інших жирних речовин на стінках артерій, тромбоз - утворення тромбів у судинах, емболія - закупорка судин емболом (тромбом, газом, жиру або іншими речовинами, які переносяться по крові), а також внутрішні кровотечі. Ці ускладнення можуть призвести до недостатнього кровопостачання до мозку, що є одним з ключових факторів ризику розвитку інсульту [36, с. 215-219].

Важливо враховувати ці аспекти під час фізичної реабілітації, оскільки вони можуть впливати на вибір методів та стратегій відновлення функцій організму після інсульту. Забезпечення оптимального кровообігу та підтримання здоров'я судин є важливою складовою в програмах реабілітації пацієнтів після інсульту.

Зміни реактивності судин можуть мати значний вплив на функціонування кровоносної системи та брати участь у патогенезі інсульту. Ці зміни можуть включати як збільшення, так і зниження судинного тону, що може впливати на кровопостачання та регуляцію кровотоку.

Збільшення судинного тонуусу може призводити до стиснення кровоносних шляхів та підвищення опору в артеріях, що ускладнює перебіг кровопостачання до тканин, включаючи мозкові структури. Це може сприяти розвитку інсульту, особливо в умовах підвищеного артеріального тиску та інших факторів ризику [46, с. 76-84].

З іншого боку, зниження судинного тонуусу може призвести до розширення судин та зменшення опору в артеріях. Це також може впливати на кровопостачання, особливо при переході до стану артеріальної гіпотензії, що може виникнути внаслідок різних фізіологічних чи патологічних станів. У цьому випадку, недостатнє кровопостачання може призвести до ішемії та розвитку інсульту [33, с. 109-121].

На думку автора Mackintosh, S. F., спазми судин можуть виникати як реакція на різні фізичні чи психічні фактори, такі як стрес, навантаження або травми. Ці спазми можуть призводити до обмеження кровопостачання та збільшення ризику розвитку інсульту, особливо в умовах підвищеного артеріального тиску або наявності вже існуючих виразкових атеросклеротичних бляшок на стінках судин [38, с. 441-451].

Одним із аспектів фізичної терапії, який може бути важливим для управління змінами реактивності судин, є програми фізичних вправ та методи релаксації, спрямовані на зниження стресу та покращення регуляції артеріального тиску. Такі підходи можуть сприяти покращенню функціонального стану судинної системи та зменшенню ризику розвитку інсульту [40, с. 211-216].

На думку Христич Т. М. Гонцарюк Д. О., Жигульова Е. О., психотравма та стрес можуть мати значний вплив на функціонування організму, включаючи кровообіг та реакцію судинної системи. Високий рівень стресу може призводити до активації вегетативної нервової системи та викиду стресових

гормонів, що може викликати вазоконстрикцію та підвищення артеріального тиску. Такі зміни можуть сприяти утворенню атеросклеротичних бляшок на стінках артерій та збільшити ризик розвитку тромбозу та іншим патологічних змін [18, с. 368-375].

Зміни в коагуляційних властивостях крові також можуть відігравати основну роль у розвитку інсульту. Зокрема, збільшення здатності крові до згортання може сприяти утворенню тромбів, які можуть блокувати кровотік до мозку та спричиняти інсульт. Фактори, такі як гіперкоагуляція або дисфункція тромбоцитів, можуть бути наслідком психотравми або стресу, що підсилює їхню значущість у контексті патогенезу інсульту [29, с. 52-61].

У контексті фізичної терапії важливо враховувати вплив психотравми та стресу на пацієнта, а також вживати заходи для зменшення стресового навантаження та покращення психічного стану. Це може включати програми релаксації, медитації, психотерапії та інші психосоціальні підходи, спрямовані на зниження рівня стресу та покращення психічного благополуччя пацієнта. Такі заходи можуть допомогти зменшити ризик інсульту та покращити результати фізичної реабілітації [9, с. 54-59].

Коливання артеріального тиску можуть бути одним із основних факторів ризику для розвитку інсульту. Підвищення артеріального тиску може призводити до пошкодження стінок судин, збільшення ризику утворення тромбів, а також сприяти розвитку атеросклерозу. З іншого боку, зниження артеріального тиску може призвести до недостатнього кровопостачання до мозку і спровокувати інсульт [20, с. 312].

Varреса, S., Wilkins, S., у праці наголошують, що фізичне навантаження також може впливати на ризик розвитку інсульту. Хоча регулярна фізична активність сприяє покращенню функціонування серцево-судинної системи та зниженню артеріального тиску, надмірне фізичне навантаження або великі

перепади навантажень можуть збільшувати ризик пошкодження судин та сприяти розвитку інсульту [23, с. 36-44].

Ефективна реабілітація відіграє ключову роль у попередженні та лікуванні інсульту. Це включає в себе підтримку пацієнтів у прийнятті здорових звичок, таких як здорове харчування та регулярна фізична активність, а також надання психологічної підтримки для зменшення стресу та підвищення якості життя пацієнтів. Крім того, важливо проводити систематичний моніторинг артеріального тиску та вчасно коригувати фізичне навантаження для зменшення ризику інсульту та покращення результатів реабілітації [39, с. 1-9].

Отже усі ці аспекти підкреслюють важливість комплексного підходу до фізичної реабілітації пацієнтів після інсульту. Враховуючи зазначені вище проблеми з серцем, артеріальну гіпертензію, аневризми судин мозку, васкуліти, атеросклероз, дистонію та інші фактори ризику, необхідно планувати індивідуальні програми реабілітації. Ці програми повинні включати не лише відновлювальні вправи і медичні процедури, а й наголос на контролі артеріального тиску, зменшенні стресу, психологічній підтримці та впровадженні здорових життєвих звичок.

З метою зниження ризику інсульту та поліпшення якості життя важливо створювати спеціалізовані програми, спрямовані на зміцнення серцево-судинної системи та запобігання ускладнень. Це може включати регулярні моніторинги, дієтичні рекомендації, рекомендації щодо фізичної активності, контроль за медикаментозною терапією та інші підходи, спрямовані на загальне здоров'я пацієнта.

Такий комплексний підхід дозволяє не лише зменшити ймовірність інсульту, а й сприяє поверненню пацієнта/клієнта до повноцінного життя з урахуванням індивідуальних особливостей його стану та медичної історії.

1.4. Механізми, що сприяють ризику виникнення інсульту

Мицкан, Б. М., Єдинак, Г. А., Остап'як, З. М., зазначають, що фактори ризику інсульту - це різні характеристики або умови, які можуть сприяти збільшенню ймовірності розвитку цього серйозного захворювання. Серед них, одним з основних і найважливіших є високий кров'яний тиск. Цей фактор може впливати на стан артерій, збільшуючи ймовірність утворення тромбів або розриву судин, що може призвести до інсульту. Крім того, інші фактори ризику включають у себе діабет, гіперхолестеринемію, надмірне споживання алкоголю, куріння, недостатню фізичну активність та ожиріння. Враховуючи ці фактори, розробка програм фізичної реабілітації може бути спрямована на попередження або лікування інсульту, зокрема за допомогою вправ, дієтичних порад, контролю артеріального тиску та інших підходів до управління цими ризиковими факторами [10, с. 295-302].

Інші чинники ризику, що можуть сприяти виникненню інсульту, включають такі аспекти, як високий рівень холестерину в крові, активне куріння, надмірна вага (ожиріння), наявність цукрового діабету, історію транзиторних ішемічних атак, патологічні стани нирок у термінальній стадії та фібриляція передсердь. Врахування цих факторів є важливим у контексті реабілітації пацієнтів після інсульту, оскільки це допомагає у формуванні індивідуальних підходів до лікування та профілактики подальших ускладнень [31, с. 223-232].

Ішемічний інсульт є результатом закупорювання кровоносних судин, що є найпоширенішою причиною цього стану, проте існують і менш поширені фактори, які можуть його спричинити. З іншого боку, геморагічний інсульт виникає внаслідок крововиливу безпосередньо в мозок або в простір між мозковими оболонками. Обидві ці форми інсульту мають відмінні механізми розвитку та вимагають специфічних підходів до фізичної реабілітації. Отже,

розуміння цих механізмів та врахування їх у розробці індивідуальних планів реабілітації є ключовими аспектами успішного лікування та відновлення хворих з інсультом [29, с. 52-61].

Аневризма головного мозку може призвести до кровотечі через її розрив. Для встановлення діагнозу зазвичай використовують фізичний огляд, а також медичні зображення, такі як комп'ютерна томографія (КТ) або магнітно-резонансна томографія (МРТ). Основними методами обстеження є КТ або МРТ, які дозволяють отримати детальні зображення структур мозку та судинної системи. Ці діагностичні методи допомагають точно визначити наявність аневризми, її розміри та стан, що є важливими для подальшого лікування та реабілітації пацієнтів [29, с. 52-61].

На думку Johnson, M. J., Loureiro, R. C., & Harwin, W. S., існує також безліч факторів, що можуть сприяти розвитку інсульту, цукровий діабет, артеріальна гіпертонія та серцеві захворювання відіграють ключову роль серед них. Інший невід'ємний чинник — це наявність транзиторних ішемічних атак, куріння та асимптомного стенозу сонних артерій, які значно підвищують ризик виникнення інсульту. Залишається важливим також похилий вік, який є невід'ємним елементом в ризиковій групі. Ці чинники можуть викликати утворення тромбів, пошкодження судин та обмеження кровопостачання до мозку, що створює загрозу для розвитку інсульту [33, с. 109-121].

Модифікування факторів ризику може відігравати ключову роль у запобіганні інсультів. Серед таких факторів ризику, які можна впливати, є фібриляція передсердь та високий кров'яний тиск. Фібриляція передсердь, або порушення ритму серця, може призвести до утворення тромбів, які можуть прорватися та блокувати кровопостачання до мозку, спричиняючи інсульт. Контроль над кров'яним тиском також важливий, оскільки підвищений кров'яний тиск може пошкодити артерії та спричинити утворення тромбів або

розрив судин, що також може викликати інсульт. Таким чином, ефективний контроль за цими факторами може допомогти у зниженні ризику виникнення інсульту та покращенні загального стану здоров'я пацієнтів [37, с. 1-27].

Модифікація ризикових факторів відіграє важливу роль у попередженні інсульту. Окрім фібриляції передсердь та високого кров'яного тиску, інші модифіковані фактори ризику включають цукровий діабет, підвищений рівень холестерину в крові, термінальну стадію захворювання нирок, куріння (активне та пасивне), вживання алкоголю, наркотиків, низьку фізичну активність, ожиріння, споживання обробленого червоного м'яса та нездорове харчування. Керування цими факторами може виявитися критично важливим для зменшення ризику інсульту та покращення загального здоров'я. Такі стратегії можуть включати в себе програми зміни стилю життя, лікування базових захворювань та інші втручання, спрямовані на підтримку здорового способу життя [37, с. 1-27].

McGinnes, A., Easton, S., Williams, J., & Neville, J., у статті акцентують, що паління навіть однієї сигарети на день значно підвищує ризик інсульту на понад 29%. Споживання алкоголю також може призвести до ішемічного інсульту, а також внутрішньомозкових і субарахноїдальних крововиливів через різні механізми, такі як гіпертензія, фібриляція передсердь, тромбоцитоз та порушення агрегації тромбоцитів та згортання крові. Наркотичні речовини, такі як кокаїн та амфетаміни, також можуть призвести до інсульту через ураження кровоносних судин головного мозку та викликати гостру гіпертензію [41, с. 1033-1038].

Активний спосіб життя, який включає в себе значний фізичний рух, є ключовим фактором у зменшенні ризику інсульту. Проте наразі спостерігається відсутність достатньо якісних досліджень, що б досліджували ефективність рекламних кампаній, спрямованих на поліпшення стилю життя. Враховуючи це,

і враховуючи значну кількість неофіційних доказів, ефективна медична інтервенція у лікуванні інсульту вимагає консультацій з алкоголем і тютюнопалінням, раціонального харчування та рівня фізичних навантажень [43, с. 256-264].

Цукровий діабет є одним із ключових чинників, що збільшують ризик виникнення інсульту в два три рази у порівнянні з тими, хто не має цієї хвороби. Хоча інтенсивний контроль рівня цукру в крові демонструє ефективність у зменшенні ускладнень, таких як пошкодження нирок та сітківки ока, його вплив на ризик інсульту ще не отримав однозначного підтвердження [29, с. 52-61].

Отже фактори ризику інсульту є важливими показниками, які можуть значно підвищити ймовірність розвитку цього захворювання. Одним із найбільш значущих серед них є високий кров'яний тиск, який може сприяти пошкодженню артерій та утворенню тромбів або розриву судин, що потенційно може призвести до інсульту. До інших факторів ризику відносяться цукровий діабет, гіперхолестеринемія, надмірне споживання алкоголю, куріння, недостатня фізична активність та ожиріння. Розробка програм фізичної реабілітації може бути спрямована на попередження або лікування інсульту, зокрема за допомогою вправ, дієтичних порад, контролю артеріального тиску та інших підходів до управління цими ризиковими факторами].

Інші фактори ризику, такі як високий рівень холестерину в крові, активне куріння, ожиріння, наявність цукрового діабету та історія транзиторних ішемічних атак, також можуть виявитися значними у підвищенні ризику інсульту. Розуміння цих чинників є важливим для встановлення індивідуальних підходів до лікування та профілактики інсульту, особливо у пацієнтів після перенесеного інсульту.

Підвищений кров'яний тиск та фібриляція передсердь є ключовими факторами ризику, які можна модифікувати, що може сприяти уникненню

інсульту. Крім того, керування іншими ризиковими факторами, такими як куріння та недостатня фізична активність, також може допомогти у попередженні цього захворювання. Інтенсивний контроль рівня цукру в крові може бути корисним, хоча його вплив на ризик інсульту потребує подальшого дослідження.

Враховання цих факторів ризику та розуміння їх впливу на розвиток інсульту є важливими для успішного лікування та профілактики цього захворювання. Такі стратегії можуть включати в себе програми зміни стилю життя, лікування базових захворювань та інші втручання, спрямовані на підтримку здорового способу життя.

1.5. Типи інсультів та їх характеристика

Ішемічний інсульт, часто називається інфарктом мозку, є однією з форм церебрального ураження, що виникає при порушенні кровопостачання до певної області мозку. Це порушення може виникнути внаслідок різних причин, однією з яких є блокування артерій тромбом чи емболом, що є частими випадками великих артерій шиї або головного мозку. Крім того, інфаркт мозку може відбутися, коли кровопостачання до цих областей обмежене внаслідок стенозу або спазму кровоносних судин через процеси атеросклерозу. Такі механізми порушення кровообігу можуть призвести до серйозних уражень мозку і потребують негайного лікування та реабілітації для відновлення функцій мозку та попередження подальших ускладнень [32, с. 73-83].

Ішемічні інсульти можуть виникати з різних причин, таких як погіршення функції серця, значні втрати крові або зміни в кров'яному тиску, що можуть викликати падіння або підвищення кров'яного тиску. Коли мозок не отримує достатньо поживних речовин і кисню через обмеження або зупинку кровопостачання, відбувається ішемія, що може призвести до омертвіння

тканин мозку, що відомо як мозковий інфаркт. Серед характерних ознак ішемічного інсульту — порушення рухової активності, частковий параліч, а також проблеми з мовленням і втрата чутливості, при цьому свідомість залишається. Ці симптоми вказують на серйозне ураження мозку і потребують негайної медичної допомоги і подальшої фізичної реабілітації для відновлення функцій тіла та запобігання подальшим ускладненням [47, с. 761-765].

Інфаркт міокарда, цукровий діабет, ревматичні вади серця, порушення провідності серця або серцевий ритм — це лише кілька з факторів, що можуть сприяти розвитку ішемічного інсульту, особливо у шестидесяти річних пацієнтів. Порушення властивостей крові та патологія магістральних артерій також мають значний вплив на цей процес. Додатково, варто відзначити, що це захворювання часто починається уночі [52, с. 203-207].

Гемодинамічний інсульт виникає внаслідок різних факторів, пов'язаних з кровообігом, таких як падіння артеріального тиску або зниження хвилинного об'єму серця. Цей вид інсульту може спонтанно виникати або розвиватися поступово, як у спокої, так і під час фізичної активності пацієнта. Інфаркти, які виникають внаслідок гемодинамічного інсульту, можуть мати різні розміри, а їх розташування, як правило, знаходиться в зонах, які отримують кровопостачання від суміжних артерій [54, с. 33-37].

Геморагічний інсульт. Внутрішньомозковий крововилив є типом геморагічного інсульту, який відбувається, коли кров потрапляє безпосередньо в мозкову тканину. Це найпоширеніший вид геморагічного інсульту, особливо серед осіб у віці від 40 до 50 років. Пацієнти з певними захворюваннями, такими як артеріальна симптоматична гіпертензія, церебральний атеросклероз, гіпертонічна хвороба або їх поєднання, мають підвищений ризик розвитку цього типу інсульту. Також різні розлади крові можуть сприяти появі внутрішньомозкового крововиливу [53, с. 88-93].

Попереджувальні ознаки інсульту, такі як відчуття жару, порушення зору та підвищення інтенсивності головного болю, зазвичай не відзначаються часто, але їх наявність може слугувати попередженням про можливий крововилив. Інсульт часто розвивається раптово, переважно вдень, іноді на тлі емоційного і фізичного напруження [53, с. 88-93].

Патогенетичний механізм крововиливу у геморагічному інсульті ґрунтується на комплексі факторів, включаючи артеріальну гіпертензію та гіпертонічні кризи, які можуть спричиняти спазми або параліч мозкових артеріол та артерій. Метаболічні дисбаланси, що виникають у центрі ішемії (порушеного кровопостачання), сприяють деструкції стінок судин, роблячи їх проникливими для плазми та еритроцитів. Цей процес, відомий як діapedез, ініціює крововилив [45, с. 94-103].

Геморагічні інсульти, порівняно з ішемічними, представляють меншу частку випадків, але можуть мати серйозні наслідки. Основними причинами геморагічного інсульту є патологічні зміни у кровоносних судинах головного мозку. Однією з найпоширеніших причин є церебральна амілоїдна ангіопатія, яка характеризується відкладенням амілоїдних білків у стінках мозкових судин, зменшуючи їхню пружність та стійкість. Внутрішньочерепні аневризми, що є аномаліями у структурі судин, також можуть стати причиною геморагічного інсульту, особливо якщо вони розриваються. Іншою можливою причиною є церебральна артеріовенозна мальформація, що включає у себе вади в розвитку артерій та вен, що можуть призвести до порушень кровообігу та крововиливів. Ці різні причини геморагічного інсульту можуть мати серйозні наслідки і вимагати негайного лікування та реабілітації [45, с.94-103].

Геморагічні інсульти можуть виникати внаслідок різноманітних змін у кровоносних судинах головного мозку. Серед таких змін можна виокремити такі патологічні стани, як церебральна амілоїдна ангіопатія, внутрішньочерепна

аневризма та церебральна артеріовенозна мальформація. Вони можуть бути причиною різних типів крововиливів, зокрема внутрішньопаренхіматозних або субарахноїдальних. Ці крововиливи, у свою чергу, можуть викликати геморагічний інсульт, що вимагає комплексної програми фізичної реабілітації для відновлення функцій тіла після захворювання [37, с. 1-27].

Отже ішемічний інсульт, відомий також як мозковий інфаркт, є серйозним ураженням головного мозку, що виникає при порушенні кровопостачання до певних областей мозку. Цей вид інсульту може мати різні причини, включаючи блокування артерій тромбом або емболом, а також стеноз або спазм кровоносних судин через процеси атеросклерозу. Симптоми ішемічного інсульту можуть бути різноманітними, включаючи порушення рухової активності, параліч, проблеми з мовленням та втрату чутливості, і вимагають негайної медичної допомоги та фізичної реабілітації.

Геморагічний інсульт, який виникає, коли кров виливається безпосередньо в мозкову тканину, також є серйозним захворюванням. Він може мати різні причини, включаючи патологічні зміни у кровоносних судинах головного мозку, такі як церебральна амілоїдна ангіопатія, внутрішньочерепна аневризма та церебральна артеріовенозна мальформація. Геморагічні інсульти можуть призвести до серйозних ускладнень і вимагають негайного лікування та реабілітації.

Усі ці види інсульту потребують комплексного підходу до лікування та реабілітації, включаючи фізичну терапію, медикаментозну терапію та психологічну підтримку. Рання діагностика і лікування є ключовими для запобігання серйозних ускладнень та максимізації шансів на відновлення.

1.6. Симптоми та прояви інсульту

Johnson, M. J., Loureiro, R. C., & Harwin, W. S., вважають, що ознаки інсульту можуть виявлятися як раптове порушення чіткості зору, можливість наглого відчуття слабкості, оніміння або параліч окремих частин тіла, втрата свідомості, різкий інтенсивний головний біль, втрата координації рухів, раптове порушення мовлення, запаморочення, а також нудота та можливість блювання. Ці симптоми можуть виникнути раптово і без попередження, що потребує негайної медичної уваги. Розпізнавання цих ознак та швидка реакція можуть допомогти у наданні ефективного лікування та мінімізації уражень, які може спричинити інсульт [33. с. 109-121].

У більшості випадків симптоми інсульту проявляються лише на одному боці тіла так звані односторонні. Залежно від того, яка частина мозку уражена, дефект зазвичай проявляється на протилежному боці тіла. Проте через те, що шляхи в спинному мозку перехрещуються, будь-яке ураження може викликати подібні симптоми, тому наявність будь-якого з них не завжди означає інсульт. Крім того, стовбур мозку є джерелом більшості з дванадцяти черепно-мозкових нервів [33. с. 109-121].

На думку авторів Kim, E. K., Kang, J. H., Park, J. S., інсульт, що вражає мозок і стовбур, може мати значний вплив на функціонування організму через порушення роботи черепно-мозкових нервів. Це може проявлятися у зміні сенсорних функцій, таких як нюх, смак, слух і зір, а також у порушенні рухових можливостей, таких як опущення повік, слабкість очних м'язів, а також неможливість виконання певних рухів, які зазвичай контролюються черепно-мозковими нервами. Крім того, інсульт може впливати на автономну нервову систему, призводячи до змін у рефлексах, чутливості обличчя, проблем з балансом, диханням і серцевим ритмом. Ці порушення можуть бути виявлені

як окремо, так і в поєднанні, що суттєво ускладнює діагностику та лікування інсульту та його наслідків [34, с. 901-903].

Додаткові симптоми, такі як втрата свідомості, головний біль і блювота, зазвичай більш поширені при геморагічному інсульті, порівняно з тромбозом. Це пов'язано з підвищенням внутрішньочерепного тиску внаслідок крововиливу, що може стиснути мозок і викликати ці симптоми. Такі симптоми можуть служити індикаторами серйозності стану та потребувати негайної медичної уваги [34, с. 901-903].

Отже, розповсюджена ознака інсульту - це раптові порушення, такі як втрата чіткості зору, слабкість чи параліч окремих частин тіла, втрата свідомості, інтенсивний головний біль, порушення координації рухів, порушене мовлення, запаморочення, а також можливість нудоти та блювання. Ці симптоми можуть з'являтися раптово, без будь-яких попереджень, і вимагають негайної медичної уваги для ефективного лікування та запобігання подальшим ускладненням. Інша важлива риса інсульту полягає у тому, що в більшості випадків симптоми проявляються тільки на одному боці тіла, що називається односторонністю. Проте через перехрещення шляхів у спинному мозку будь-яке ураження може викликати подібні симптоми, тому наявність будь-якого з них не завжди свідчить про інсульт. Крім того, ураження мозку і стовбура може викликати атаксію, що проявляється порушенням ходи, координацією рухів, запамороченням та проблемами зі збереженням рівноваги. Додаткові симптоми, такі як втрата свідомості, головний біль і блювота, частіше спостерігаються при геморагічному інсульті через підвищення внутрішньочерепного тиску від крововиливу, що може стиснути мозок і викликати ці симптоми.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Методи дослідження

Для досягнення мети нашого дослідження та об'єктивної оцінки експериментальних даних ми застосували комплексний підхід, використовуючи різноманітні методи:

Антропометричні вимірювання використовуються для оцінки фізичного стану пацієнтів та моніторингу прогресу реабілітації. Вони є важливим інструментом для визначення ефективності реабілітаційних заходів та адаптації програми відновлення відповідно до індивідуальних потреб пацієнта [5, с. 272].

Вимірювання зросту пацієнта дозволяє оцінити загальний стан тіла та можливі зміни в процесі реабілітації. Зміни у зрості можуть вказувати на постуральні порушення або деформації хребта, що можуть виникнути внаслідок інсульту або інших медичних ускладнень. Регулярне вимірювання зросту допомагає лікарям та реабілітологам коригувати лікувальні програми та стежити за прогресом пацієнта [5, с. 272].

Динамометр Kyto EN101 рис. 1 є кистьовим цифровим приладом, спеціально призначеним для вимірювання м'язової сили кисті руки у людини. Він представляє собою продукт відомого бренду Kyto, з моделлю EN101. Виготовлений з пластику, цей динамометр має компактні розміри: 19,5 см у довжину і 13 см у ширину, що робить його зручним для використання в різних умовах.



Рис. 1. Динамометр Kyto EH101

Похибка вимірювання становить ± 100 грам, що забезпечує точність результатів. Динамометр здатний вимірювати зусилля до 90 кг, що робить його ідеальним для моніторингу м'язової сили пацієнтів у реабілітаційних центрах, клініках та наукових дослідженнях.

Такі характеристики дозволяють використовувати динамометр Kyto EH101 для об'єктивного оцінювання ефективності програм фізичної терапії, реабілітаційних заходів та для діагностики м'язових захворювань у пацієнтів. Його зручність, точність та надійність роблять його важливим інструментом у медичній та науковій практиці.

Вимірювання ваги є важливим показником загального здоров'я пацієнта та може вказувати на зміни у м'язовій масі чи жирових відкладеннях. Набір або втрата ваги можуть свідчити про зміни в метаболізмі, харчуванні або фізичній активності пацієнта. Постійний моніторинг ваги дозволяє лікарям вчасно реагувати на негативні тенденції та коригувати режим харчування або фізичних навантажень.

Соматометрія включає вимірювання обсягів різних частин тіла, таких як грудна клітина, стегна, талія та кінцівки. Ці вимірювання дозволяють оцінити зміни у розподілі м'язової та жирової маси. Зміни у цих показниках можуть вказувати на асиметрію або атрофію м'язів, що є частими наслідками інсульту. Використання соматометрії допомагає лікарям виявляти ці проблеми на ранніх стадіях та розробляти індивідуальні програми реабілітації [5, С. 272].

Гоніометрія рис. 2. включає вимірювання кутів руху в суглобах. Вона використовується для оцінки обмежень у рухах та моніторингу їх покращення в процесі реабілітації. Гоніометричні вимірювання дозволяють точно визначити ступінь рухової активності в уражених суглобах і м'язах, що є критичним для розробки ефективних реабілітаційних програм. Це також допомагає виявити контрактури та інші ускладнення, які можуть перешкоджати відновленню повної рухової функції [16, С. 82].

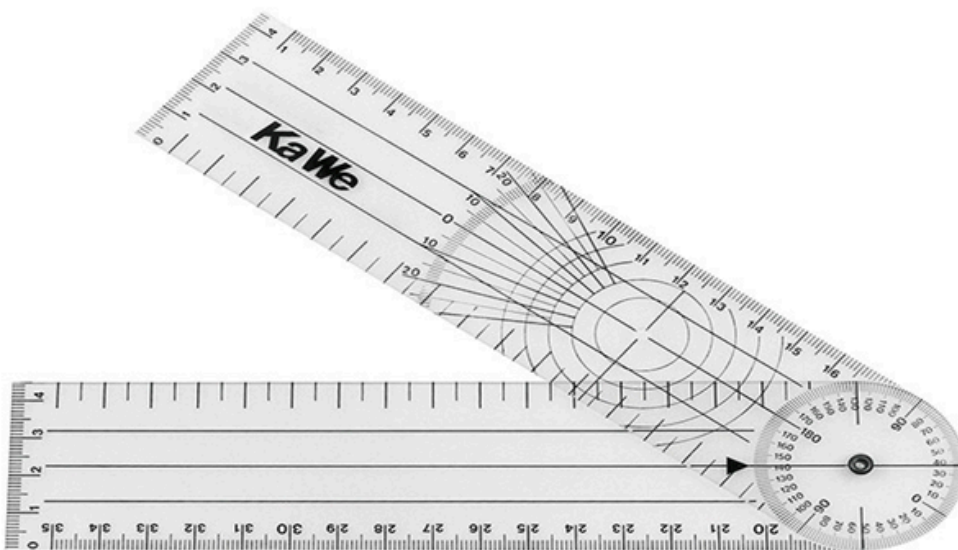


рис. 2. Гоніометр

Шкали, тести

Модифікована шкала Ренкіна використовується для оцінки ступеня інвалідизації пацієнтів після інсульту. Вона дозволяє визначити рівень

функціональних обмежень та залежності від сторонньої допомоги. Шкала включає п'ять ступенів інвалідизації, кожен з яких характеризується певними ознаками [31, с. 223-232].

Рівні шкали Ренкіна:

- Немає довільних рухів: Пацієнт не може здійснювати жодних рухів довільно.
- Ледь помітні скорочення м'язів: Спостерігаються незначні скорочення м'язів, які помітні, але недостатні для виконання рухів.
- Обсяг рухів значно знижений, рухи можливі без подолання сили тяжіння: Пацієнт здатний виконувати обмежені рухи, які не вимагають подолання сили тяжіння.
- Значне скорочення обсягу рухів, м'язи здатні подолати силу тяжіння: Обсяг рухів значно обмежений, але м'язи пацієнта можуть подолати силу тяжіння.
- Легке зниження сили м'язів: Спостерігається незначне зниження сили м'язів, але пацієнт здатний виконувати більшість рухів.
- Повний обсяг рухів: Пацієнт може виконувати всі рухи у повному обсязі.

Бали за шкалою Ренкіна. Шкала Ренкіна оцінюється в балах від 0 до 5, де:

- 0 балів: Немає симптомів захворювання.
- 1 бал і більше: Наявні симптоми захворювання.

Оцінка результатів

- 1 бал і більше: Наявні симптоми захворювання, які можуть впливати на повсякденну активність.
- 2 бали і більше: Пацієнт не може повернутися до попередньої життєвої активності.

- 3 бали і більше: Пацієнт залежить від допомоги у повсякденних активностях.
- 4 бали і більше: Пацієнт не може самостійно пересуватися без допомоги.
- 5 балів: Пацієнт прикований до ліжка і потребує постійного догляду.

Отже, модифікована шкала Ренкіна є ефективним інструментом для визначення ступеня інвалідизації та планування подальших реабілітаційних заходів для пацієнтів після інсульту. Вона дозволяє медичним фахівцям точно оцінити стан пацієнта та розробити індивідуальні програми відновлення, що сприяють поліпшенню якості життя пацієнтів.

Шкала падінь Морзе (Morse Fall Scale) яка описана у Latham, N. K., Jette, D. U., Slavin, M., є інструментом, який широко використовується для визначення ймовірності ризику падінь у пацієнтів, особливо з урахуванням спадкових і набутих факторів ризику. Цей метод є надзвичайно важливим для ідентифікації пацієнтів, які можуть зіткнутися з високим ризиком падінь під час госпіталізації. Відповідно до стану пацієнта результати тестування оновлюються щодня, що дозволяє забезпечити адекватну оцінку ризику та вжити необхідні заходи безпеки [35, с. 41-50].

Елементи шкали падінь Морзе: Історія падінь - перевіряє, чи має пацієнт історію падінь протягом останніх трьох місяців. Супутнє захворювання - визначає наявність супутніх захворювань, які можуть підвищити ризик падінь. Самостійність при ходьбі - оцінює рівень самостійності пацієнта під час ходьби, включаючи можливість ходити самостійно або з опорою. Приймання медикаментів - встановлює, чи отримує пацієнт/клієнт лікування, яке може впливати на його стан і ризик падінь. Хода - оцінює стан ходи пацієнта, включаючи спостереження за певними ознаками, що можуть свідчити про

невпевненість або ризик падінь. Психічний стан - визначає, наскільки пацієнт усвідомлює свій стан та здатність до руху.

Оцінка результатів. Залежно від суми балів, отриманих за кожен з пунктів, визначається ризик падінь:

0 – 24 бали: низький ризик падінь.

25 – 50 балів: середній ризик падінь.

≥ 51 бал: високий ризик падінь.

Шкала падінь Морзе допомагає фізичним терапевтам та медичному персоналу забезпечити пацієнтів індивідуальними заходами безпеки та мінімізувати ризик падінь, що є важливим аспектом у процесі реабілітації та лікування.

Для оцінки функціонального стану пацієнтів у процесі рухової активності ми використали Індекс ходьби Хаузера. Цей індекс включає в себе систему ранжування пацієнтів на 10 рівнів, що базуються на декількох критеріях. Основні складові індексу включають необхідність зовнішньої допомоги під час ходьби, використання спеціальних пристосувань для руху, а також час, необхідний пацієнту для проходження тестової відстані, яка становить 8 метрів. Враховуючи ці показники, лікар може отримати об'єктивну оцінку фізичного стану пацієнта та його можливостей у сфері рухової активності, що є важливим аспектом в ході магістерських досліджень з реабілітації [38, с. 441-451].

Методи математичної статистики, включаючи t-критерій Стьюдента, використовуються для аналізу даних та порівняння середніх значень у різних групах. Ці методи враховують різні параметри, такі як середнє значення, стандартна помилка середнього та оцінка темпу змін. Середнє значення визначає середній показник у кожній групі або до та після проведення

втручання в одній групі. Стандартна помилка середнього вказує на точність цієї оцінки у кожній групі. Оцінка темпу змін використовується для виявлення тенденції зміни значення показника з часом або за впливу певного фактора [5, с. 272].

У рамках магістерського дослідження було ретельно проаналізовано широкий спектр актуальних наукових джерел та методичних посібників, які стосуються предметної області дослідження. Цей огляд включав у себе систематичний аналіз інформації з різних джерел, від академічних статей та досліджень до методичних рекомендацій і практичних посібників. Такий підхід дозволив отримати широкий огляд сучасного наукового дискурсу та практичних аспектів досліджуваної проблематики.

Протягом усього процесу реабілітації пацієнтів/клієнтів було реалізовано серію опитувань. Ці опитування були проведені з метою збору даних про ефективність та задоволеність з процедур та послуг, що надавалися. Цей процес забезпечив можливість оцінки рівня задоволеності, виявлення потреб та пріоритетів пацієнтів/клієнтів, що служило основою для подальшого вдосконалення програми реабілітації та обслуговування.

Гоніометрія є важливим інструментом у фізичній терапії. Цей метод використовується для об'єктивної оцінки обмежень у русі в суглобах та моніторингу прогресу під час терапії. Вимірювання кутів руху дозволяє оцінити діапазон руху в суглобах, що допомагає визначити рівень функціональності та визначити ефективність терапевтичних заходів. Гоніометрія використовується для точної кінематичної оцінки руху в різних площинах, що є важливим для розуміння обмежень у русі та розробки індивідуалізованих реабілітаційних програм [5, С. 272].

Мануально-м'язове тестування (ММТ) є ключовим елементом дослідження у фізичній реабілітації та оцінці функціонального стану пацієнтів. Цей метод використовується для об'єктивної оцінки м'язової сили та функціональних здібностей різних груп м'язів. Під час ММТ, терапевт або оцінюючий застосовує стандартизовані тести, які включають в себе використання різних рухових паттернів або опорних точок, щоб оцінити силу та функціональність конкретних м'язових груп. Цей процес дозволяє виявити дефіцити в м'язовій силі, а також визначити прогрес під час реабілітації. Результати ММТ можуть бути використані для розробки індивідуалізованих реабілітаційних програм та визначення оптимальних стратегій лікування для пацієнтів з різними м'язовими дефіцитами [12, С. 224].

Візуальна аналогова шкала (ВАШ) є інструментом для оцінки інтенсивності болю або інших відчуттів пацієнтом. Цей метод передбачає використання лінійної шкали, зазвичай у вигляді горизонтальної лінії, де на кінцях розташовані екстремальні значення відчуттів (наприклад, "нульовий біль" і "найсильніший біль") з можливістю позначення на шкалі інтенсивності болю або інших симптомів. Пацієнтам пропонується вибрати точку на шкалі, яка найкраще відображає їхнє відчуття. Результати оцінки можуть бути виражені у вигляді числового значення або у вигляді категорій, що дозволяє об'єктивізувати та кількісно оцінити інтенсивність симптомів. ВАШ є швидким та простим методом оцінки, який може бути використаний як у клінічній практиці, так і у наукових дослідженнях для моніторингу ефективності лікування та змін у стані пацієнтів [12, С. 224].

2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилося у чотири етапи протягом періоду з 2022 по 2024 роки. Воно було здійснене на базі Комунального некомерційного підприємства «Кам'янець-Подільська міська лікарня» Кам'янець-Подільської

міської ради, що знаходиться у місті Кам'янець-Подільський, Хмельницької області. Особлива увага приділялася відділенню фізичної реабілітації. Крім того, дослідження було підтримане Кам'янець-Подільським національним університетом, де активно залучалася кафедра фізичної реабілітації та медико-біологічних основ фізичного виховання. Ця міждисциплінарна співпраця дозволила провести глибокий і комплексний аналіз ефективності програм фізичної реабілітації, що було основною метою даного дослідження.

На першому етапі дослідження, який тривав з вересня по грудень 2022 року, була проведена всебічна аналітична робота, спрямована на вивчення основних аспектів фізичної реабілітації. Цей період був виділений для збору та систематизації інформації про різноманітні методи, техніки та підходи, що застосовуються у сучасній практиці реабілітації. В рамках цього етапу проводився детальний аналіз наукових публікацій, клінічних досліджень і методичних рекомендацій, що дозволило отримати вичерпні дані про ефективність і доцільність різних реабілітаційних заходів.

Особлива увага приділялася вивченню передового досвіду та інновацій у сфері фізичної реабілітації. Аналізувались результати застосування різних підходів у клінічній практиці, включаючи використання сучасних технологій і обладнання. Також проводилося порівняння міжнародних стандартів та практик реабілітації з вітчизняними підходами, що дозволило визначити оптимальні методики для подальшого впровадження у дослідження.

Крім того, під час першого етапу була створена база даних, яка включала інформацію про найкращі практики, використані в інших дослідженнях, а також про потенційні переваги та недоліки різних реабілітаційних методів. Це забезпечило надійний фундамент для подальших етапів дослідження та дозволило чітко окреслити напрями роботи для досягнення поставлених цілей.

Таким чином, перший етап дослідження був критично важливим для формування науково обґрунтованого підходу до впровадження реабілітаційних заходів, що забезпечило високу якість і ефективність подальших дослідницьких робіт.

На другому етапі дослідження, який тривав з січня по червень 2023 року, було проведено кілька важливих завдань, що забезпечили наукову обґрунтованість та методичну підготовку до подальших етапів роботи. Перш за все, був здійснений детальний огляд літератури, що дозволило отримати контекстуальне розуміння проблеми. Було проаналізовано сучасні наукові праці, статті та монографії, які висвітлюють різні аспекти фізичної реабілітації. Цей огляд надав важливу інформацію про існуючі методи, підходи та технології, що використовуються в реабілітаційній практиці, а також про їх ефективність та обмеження.

Наступним кроком був вибір методів дослідження, що забезпечували наукову обґрунтованість отриманих результатів. Для цього були обрані відповідні методики, що дозволяли точно і надійно вимірювати ключові показники, пов'язані з фізичною реабілітацією. Були враховані як якісні, так і кількісні підходи, що дозволило отримати комплексну картину досліджуваного питання.

Важливою частиною другого етапу був аналіз медичних документів, який проводився для розкриття ключових показників стану здоров'я пацієнтів, що проходили реабілітацію. Цей аналіз включав вивчення історій хвороб, протоколів лікування, реабілітаційних планів та інших документів, що містять важливу інформацію про перебіг і результати реабілітаційних заходів.

Крім того, було проведено аналіз характеристик занять, які входили до складу комплексної програми фізичної реабілітації. Метою цього аналізу було виявлення ефективності різних елементів програми, а також виявлення

можливих недоліків та областей, які потребують коригувань. Результати цього аналізу дозволили уточнити і вдосконалити програму реабілітації, зробивши її більш ефективною та адаптованою до потреб пацієнтів.

Загалом, другий етап дослідження забезпечив необхідну теоретичну і методичну базу для подальшої практичної реалізації програми фізичної реабілітації, що дозволило більш точно оцінити її ефективність та внести необхідні корективи.

На третьому етапі дослідження, що тривав з вересня по грудень 2023 року, була розроблена індивідуальна програма фізичної реабілітації для пацієнтів, які перенесли інсульт, у стаціонарних умовах. Цей період був ключовим для перевірки та вдосконалення підходів до реабілітації, що дозволило адаптувати програму до потреб кожного пацієнта.

Особлива увага надавалася оцінці впливу різних методів відновлення на показники якості життя пацієнтів. Використовувалися спеціальні анкети та опитувальники, що дозволяли оцінити, як змінюється самопочуття і задоволеність життям пацієнтів в процесі реабілітації. Поряд з цим, проводилися вимірювання рівня фізичної працездатності, які включали тестування на витривалість, силу м'язів і рухливість суглобів. Це дозволило отримати об'єктивні дані про фізичний стан пацієнтів і виявити найбільш ефективні методи відновлення.

Крім фізичних аспектів, значна увага приділялася психологічному самопочуттю пацієнтів. Психологічні тести та інтерв'ю допомогли оцінити рівень тривожності, депресії та загального психоемоційного стану. Аналізуючи ці дані, можна було зрозуміти, які методи реабілітації найбільш позитивно впливають на психоемоційний стан пацієнтів.

Окремо проводився аналіз взаємозв'язку між показниками психологічного та фізичного стану в процесі реабілітації. Це дало можливість краще зрозуміти

динаміку відновлення та виявити, як зміни в фізичному стані впливають на психологічне самопочуття і навпаки. Такий підхід дозволив внести корективи в реабілітаційну стратегію, зробивши її більш комплексною та ефективною.

Таким чином, третій етап дослідження був спрямований на всебічну оцінку ефективності розробленої програми реабілітації, що дозволило адаптувати її до індивідуальних потреб пацієнтів і забезпечити більш високий рівень відновлення як фізичного, так і психологічного стану.

Протягом періоду з січня по червень 2024 року було проведено комплексний аналіз та обробку дослідницьких даних, отриманих в ході програми фізичної реабілітації. Основною метою цього етапу було виявлення ключових тенденцій у відновленні пацієнтів після інсульту, а також оцінка ефективності застосованих методик та технік реабілітації. Дані були детально проаналізовані з використанням статистичних методів для забезпечення об'єктивності та наукової обґрунтованості отриманих висновків.

Крім того, на цьому етапі значна увага приділялася підготовці наукових звітів, таблиць, які відображали результати дослідження. Це дозволило чітко візуалізувати знайдені закономірності та зробити їх зрозумілими для наукової спільноти та практичних медичних працівників. В процесі обговорення висновків дослідження було враховано початкові гіпотези та поставлені завдання, що дозволило зробити обґрунтовані висновки та рекомендації щодо подальшого удосконалення програми фізичної реабілітації для пацієнтів з інсультом.

У нашому дослідженні було включено 40 пацієнтів у віці від 50 до 65 років з діагнозом інсульт. Цю групу розділили на дві частини: експериментальну та контрольну. Експериментальну групу склали 20 пацієнтів, які брали участь у спеціальних впливах або інтервенціях, які

досліджувалися. Ці впливи та інтервенції мали на меті покращити реабілітаційні результати у пацієнтів.

Контрольна група також включала 20 учасників, які отримували стандартну програму реабілітації, яка є стандартом для порівняння з результатами експериментальної групи. Ці дві групи були обрані з метою оцінки ефективності нових методик та інтервенцій у порівнянні зі звичайним підходом до реабілітації інсультних пацієнтів.

РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ РОЗРОБЛЕНОЇ ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ

3.1. Огляд міжнародних протоколів фізичної реабілітації

Згідно з протоколом "Rehabilitation and recovery – principles of rehabilitation", який охоплює ключові аспекти післяінсультної реабілітації, учасники дослідження повинні бути свідомі того, що всі пацієнти мають потенціал відновлюватися через реабілітаційні заходи. Протокол акцентує увагу на індивідуальному підході до вибору методів реабілітації, що враховують особисті потреби, цілі та уподобання кожного пацієнта. Зокрема, визначено необхідність активної участі осіб, які пережили інсульт, та їх близьких у колаборативному процесі з медичними працівниками для обговорення і прийняття рішень щодо оптимальних варіантів реабілітації [44, с. 369-380].

Крім того, протокол рекомендує надавати індивідуально налаштовану терапію, що враховує особливості супутніх захворювань, рівень активності пацієнта та його особисті цілі та вподобання. Велика увага приділяється самонавчанню та самоуправлінню пацієнтами після інсульту, що сприяє підтримці їхнього самооцінювання та розумінню процесу реабілітації. Також визначено значення дистанційної терапії та телереабілітації як додаткових інструментів у підтримці традиційних методів реабілітації, зокрема, персоналізації програм та моніторингу прогресу.

Наступний протокол "Mirror Therapy: Practical Protocol for Stroke Rehabilitation" є цінним інструментом для фізіотерапевтів і реабілітаційних спеціалістів, які використовують дзеркальну терапію для пацієнтів після інсульту. Цей протокол був розроблений з метою стандартизації застосування дзеркальної терапії в клінічній практиці, оскільки існувала значна різноманітність у методах її використання серед терапевтів. Головною перевагою протоколу є його базування на обґрунтованих практичних

рекомендаціях, врахуванні клінічного досвіду та уподобань пацієнтів [37, с. 1-27].

Протокол слід розглядати як гнучку рамку, що надає основні принципи та численні приклади застосування дзеркальної терапії. Він сприяє індивідуалізації терапії залежно від можливостей та потреб конкретного пацієнта, що робить його використання більш доступним і ефективним у клінічній практиці. Протокол дозволяє терапевтам адаптувати терапію з урахуванням клінічного досвіду та уподобань, що сприяє кращому впровадженню дзеркальної терапії у повсякденну практику. Цей протокол сподівається сприяти подальшому розвитку та ефективному застосуванню дзеркальної терапії для реабілітації пацієнтів після інсульту, сприяючи поліпшенню моторної функції, зменшенню болю та інших симптомів, пов'язаних з наслідками інсульту.

Протокол програми реабілітації після інсульту в SCTIMST визначає комплексний підхід до управління та відновлення функцій у пацієнтів після перенесеного інсульту. Основною метою програми є забезпечення найкращих практик реабілітації, що ґрунтуються на останніх досягненнях у медицині та технологіях, доступних у SCTIMST у співпраці з Директоратом медичних послуг Керали [30, с. 659-674].

Програма стартує з моменту гострої фази інсульту та надає безперервну підтримку і реабілітаційні послуги через багатодисциплінарну команду фахівців, включаючи фізіотерапевтів, ерготерапевтів, логопедів, психологів та медсестер, що спеціалізуються на інсульті.

Важливим аспектом протоколу є активна участь родичів та керуючих осіб у процесі реабілітації, що сприяє збереженню та покращенню функціональних навичок і підтримує позитивне психологічне становище пацієнтів після інсульту.

Протокол також враховує індивідуальні потреби кожного пацієнта, надаючи можливість терапевтам SCTIMST адаптувати підходи та методи реабілітації відповідно до особливостей кожного випадку. Це забезпечує ефективність та персоналізований підхід у наданні медичних послуг.

Завдяки постійній оновленості та впровадженню передових технологій, програма реабілітації після інсульту в SCTIMST забезпечує високі стандарти якості догляду та покращення якості життя інсультних пацієнтів, сприяючи їхньому поверненню до активного життя та спільноти.

На основі уніфікованого клінічного протоколу медичної допомоги ішемічний інсульт, розробленого мультидисциплінарною робочою групою з участю представників різних медичних спеціальностей і громадських організацій, можна сформулювати наступні аспекти [12, С. 224] :

Протокол визначає комплексний підхід до управління ішемічним інсультом, що охоплює екстрену, первинну та вторинну (спеціалізовану) медичну допомогу, а також медичну реабілітацію. Цей підхід базується на залученні різних спеціалістів, які забезпечують інтегрований підхід до лікування та реабілітації пацієнтів з інсультом.

Основною метою протоколу є зменшення летальності, загальної смертності та інвалідності серед пацієнтів з ішемічним інсультом шляхом раннього діагностичного обстеження, оцінки стану та надання необхідного обсягу лікування та реабілітації.

Основні компоненти медичної допомоги включають діагностичне обстеження для встановлення типу та підтипу інсульту, ранню оцінку стану пацієнта, базисну та диференційовану терапію в гострому періоді, а також забезпечення реабілітації за участю мультидисциплінарної команди фахівців.

Протокол передбачає індивідуальну реабілітаційну програму для кожного пацієнта, яка починається з перших днів перебування у відділенні інсульту. Ця програма враховує тяжкість інсульту, потреби та завдання пацієнта, забезпечуючи персоналізований підхід до лікування та реабілітації.

Ключовим аспектом є роль мультидисциплінарної команди, яка забезпечує координоване проведення всіх стадій лікування та реабілітації, включаючи ранню мобілізацію, профілактику ускладнень та планування індивідуальних реабілітаційних заходів.

Цей протокол є інструментом для підвищення якості медичної допомоги пацієнтам з ішемічним інсультом, спрямованим на оптимізацію результатів лікування та покращення якості життя пацієнтів після інсульту.

Отже, проведений аналіз протоколів з інсультної реабілітації підтверджує значення індивідуалізованого підходу у виборі методів та програм для кожного пацієнта. Протокол "Rehabilitation and recovery – principles of rehabilitation" підкреслює необхідність активної участі пацієнтів та їх родичів у процесі реабілітації, сприяючи прийняттю оптимальних рішень щодо терапевтичних заходів. Використання телереабілітації та дистанційних методів допомагає не лише забезпечувати доступ до реабілітаційних послуг, але й персоналізувати програми з урахуванням конкретних потреб та можливостей пацієнтів.

Додатково, протокол "Mirror Therapy: Practical Protocol for Stroke Rehabilitation" визначає стандартизований підхід до застосування дзеркальної терапії, що спрощує інтеграцію цього методу у клінічну практику. Індивідуалізація терапії заснована на клінічному досвіді та побажаннях пацієнтів, що сприяє покращенню моторної функції та загального самопочуття після інсульту.

У той же час, програма реабілітації після інсульту в SCTIMST відзначається комплексним підходом, що базується на передових технологіях та

мультидисциплінарному підході до лікування. Активна участь родичів у підтримці та сприянні пацієнтам під час реабілітації дозволяє зберігати позитивне психологічне становище та поліпшувати результати терапії.

Загалом, ці протоколи та програми є важливими інструментами у практиці реабілітації після інсульту, що спрямовані на забезпечення індивідуального підходу та покращення якості життя пацієнтів.

3.2. Інтегрована програма фізичної терапії для інсультних пацієнтів в умовах стаціонару

Перший етап реабілітації, що триває від 1 до 3 днів, включає профілактику вторинних ускладнень, таких як пролежні, тромбоз, пневмонія, контрактури кінцівок, біль у плечі та депресія. Також у програму реабілітації входить PNF-терапія (P – proprioceptive, N – neuromuscular, F – facilitation), яка сприяє ефективному відновленню рухової активності після інсульту. Цей метод лікування рухом спрямований на відновлення функціональних зв'язків між нервовою системою, що керує рухом, і м'язами, що здійснюють рух. PNF-терапія зосереджується на всій системі організму, сприяючи мобілізації прихованих резервів пацієнта за теорією нереалізованого потенціалу. Заняття базуються на активній співпраці між реабілітологом і пацієнтом для досягнення максимальних функціональних можливостей.

Другим етапом є відновлення здатності пацієнта змінювати положення тіла від лежачого до сидячого. Програма включає тренування рівноваги в сидячому положенні разом з тренуванням верхніх кінцівок. Після інсульту багато людей стикаються з проблемами балансу, особливо через слабкість нижніх кінцівок, а також можливі обмеження контролю тулуба, зміни чутливості, труднощів у виконанні завдань і сприйнятті вертикальності.

Другий етап реабілітації, який триває від четвертого до восьмого дня після інсульту, орієнтований на подальше покращення функціональних можливостей пацієнта/клієнта:

- Освоєння навичок пацієнтом переходу з сидячого положення в стояче в рамках реабілітаційної програми.
- Покращення стабільності в положенні стоячи за допомогою різних методів опори, таких як поручні, трості або інші зовнішні підтримки.
- Відновлення патерну кроку за допомогою методу пропріоцептивної нейром'язової фасилітації (PNF) включає в себе систематичний підхід до відновлення нормального рухового виконання у пацієнтів після інсульту. Метод PNF спрямований на підтримку і покращення координації рухів через активізацію пропріоцептивних механізмів (відповідальних за відчуття позиції тіла в просторі) і нейром'язової функції. Цей метод використовує різноманітні комбінації рухів, що залучають окремі м'язові групи, що сприяє поліпшенню рухових патернів, збільшенню діапазону руху і покращенню м'язової сили та контролю. Основна ідея PNF полягає у використанні взаємодії між нервовою системою, м'язами та суглобами для досягнення максимально ефективного відновлення функціонального руху у пацієнтів. Такий підхід дозволяє індивідуалізувати реабілітаційні програми відповідно до потреб кожного пацієнта, зокрема з урахуванням ступеня ураження, типу і місця інсульту, а також інших супутніх медичних станів.
- Тренування стійкості - проведення спеціальних вправ і завдань, спрямованих на поліпшення здатності людини утримувати стійке положення тіла без втрати рівноваги.

Третій етап реабілітації, який триває від 9 до 14 днів

Терапевтичні вправи для пацієнтів після інсульту, які спрямовані на зміцнення верхніх і нижніх кінцівок, представляють собою важливий етап у їхній реабілітації. Ці вправи включають спеціально розроблені програми, які сприяють відновленню обсягу рухів у суглобах, покращенню м'язової сили, відновленню рівноваги та набуттю навичок самообслуговування. Кожна вправа має за мету підтримати процес відновлення пацієнта, сприяючи його фізичному і психологічному відновленню після інсульту.

Тренування підйому та спускання сходами є важливим елементом програми фізичної реабілітації, спрямованої на відновлення мобільності та незалежності пацієнтів. Ці вправи сприяють покращенню силових характеристик м'язів і розвитку координації, що дозволяє пацієнтам повертатися до повсякденних активностей і забезпечує більшу стабільність та самостійність в русі.

Також до нашої програми входить функціональна електростимуляція — це метод лікування/реабілітації, що базується на застосуванні електричних імпульсів для активації м'язів і сприяння відновленню рухових функцій. Цей підхід використовується для стимуляції м'язів у пацієнтів, які мають обмеження у фізичній активності через травми або неврологічні захворювання, такі як інсульт.

Функціональна електростимуляція дозволяє точно налаштувати інтенсивність і частоту електричних імпульсів, щоб стимулювати конкретні м'язові групи і покращити контроль над рухами. Це може бути особливо корисним у відновлювальній терапії, де важливо активувати м'язи, щоб зменшити атрофію тканин та покращити обсяг рухів.

Рефлексотерапія, зокрема акупунктура, використовується в нашій програмі для реабілітації пацієнтів після інсульту. Цей метод має визнану ефективність у зменшенні спастичності після інсульту, а також у зменшенні

болю, що може виникати внаслідок цього стану. Акупунктура сприяє гармонізації діяльності центральної нервової системи та покращує емоційний фон пацієнтів. Крім того, вона сприяє стабілізації периферичної нервової системи та нормалізації вегетативної нервової системи. Цей підхід також підтримує процеси адаптації організму до нових умов після інсульту.

Отже реабілітаційна програма після інсульту включає два основних етапи, спрямовані на повернення пацієнта до максимально можливого рівня функціонування. Перший етап, що триває від 1 до 3 днів, фокусується на профілактиці вторинних ускладнень, таких як пролежні, тромбози, пневмонія, контрактури кінцівок, біль у плечі та депресії. Важливою частиною цього етапу є PNF-терапія, яка сприяє відновленню рухової активності через покращення зв'язків між нервовою системою та м'язами.

Другий етап, що триває від четвертого до восьмого дня після інсульту, спрямований на підвищення функціональних можливостей пацієнта. Цей етап включає тренування рівноваги в сидячому положенні, тренування верхніх кінцівок і освоєння навичок переходу з сидячого до стоячого положення. Використання методу PNF дозволяє індивідуалізувати програму реабілітації залежно від потреб і можливостей кожного пацієнта.

Третій етап реабілітації, що триває від 9 до 14 днів, зосереджений на зміцненні верхніх і нижніх кінцівок через спеціально розроблені терапевтичні вправи. Ці вправи сприяють відновленню обсягу рухів у суглобах, покращенню м'язової сили, рівноваги та навичок самообслуговування.

Додатковою частиною програми є тренування підйому та спускання сходами, функціональна електростимуляція для активації м'язів, акупунктура для зменшення спастичності та покращення емоційного фону пацієнтів. Ці методи сприяють поверненню до повсякденних активностей і підтримують процеси адаптації організму до нових умов після інсульту.

Отже реабілітаційна програма після інсульту підкреслює комплексний підхід, спрямований на максимальне відновлення функціональних можливостей пацієнтів. Через структуровані етапи реабілітації програма займається негайними ускладненнями після інсульту та поступово переходить до покращення мобільності, стабільності та незалежності.

Перший етап (1-3 дні), наголошує на профілактиці вторинних ускладнень, таких як пролежні, тромбози, пневмонія, контрактури кінцівок, біль у плечі та депресія. Включає PNF-терапію (пропріоцептивна нейром'язова фасилітація) для ефективного відновлення рухової активності після інсульту. Цей метод спрямований на відновлення функціональних зв'язків між нервовою системою, що контролює рух, і м'язами, які виконують ці рухи. PNF-терапія використовує інтегровані системи організму для мобілізації прихованих резервів та підвищення потенціалу відновлення.

Другий етап (4-8 дні), спрямований на подальше підвищення функціональних можливостей. Включає тренування рівноваги в сидячому положенні та вправи для верхніх кінцівок. Багато людей після інсульту стикаються з проблемами балансу через слабкість нижніх кінцівок, а також мають труднощі у контролі тулуба, зміні чутливості, виконанні завдань та сприйнятті вертикального положення.

Третій етап (9-14 дні), зосереджений на зміцненні верхніх і нижніх кінцівок через спеціалізовані терапевтичні вправи. Ці вправи спрямовані на відновлення обсягу рухів у суглобах, покращення м'язової сили, відновлення рівноваги та навичок самообслуговування. Включають тренування підйому та спускання сходами, функціональну електростимуляцію для активації м'язів і акупунктуру для зменшення спастичності та покращення емоційного стану пацієнтів.

Загальною метою нашої програми є індивідуалізація та адаптація під потреби кожного пацієнта з урахуванням ступеня пошкодження, а також інших супутніх захворювань. Шляхом інтеграції різноманітних терапевтичних методів програма сприяє фізичному і психологічному відновленню, підтримує адаптацію до викликів після інсульту та сприяє поверненню до повсякденних активностей з більшою стабільністю та самостійністю.

3.3. Аналіз результативності програми фізичної терапії

В дослідженні взяли участь 40 пацієнтів, розділених на дві групи: експериментальну та контрольну, кожна з яких складається з 20 осіб. Для оцінки ефективності програми фізичної терапії були виміряні м'язова сила верхньої кінцівки. Результати вимірювань представлені у вигляді середнього арифметичного з відповідною помилкою середнього арифметичного. Крім того, для порівняння результатів між двома групами був використаний t-критерій Стьюдента.

Таблиця 3.1.

Динаміка зміни м'язової сили пацієнтів після програми фізичної терапії

показники	ЕГ (n=20)	КГ (n=20)	t-критерій Стьюдента	p-значення
згиначі плеча	3,3±0,4	3,9±0,7	-1.50	0.143
розгиначі плеча	3,2±0,2	3,5±0,4	-0.75	0.453

В експериментальній групі середнє значення згиначів плеча становить 3.3 зі стандартним відхиленням 0.4, у контрольній групі - 3.9 зі стандартним відхиленням 0.7. Розрахований t-критерій для порівняння цих результатів дорівнює -1.50, що не досягає рівня статистичної значимості при $p = 0.143$. Це

означає, що різниця в змінах згиначів плеча між групами не є статистично значущою.

Середнє значення розгиначів плеча у експериментальній групі становить 3.2 зі стандартним відхиленням 0.2, а у контрольній групі - 3.5 зі стандартним відхиленням 0.4. Розрахований t-критерій для цього показника склав -0.75 з $p = 0.453$, що також не є статистично значущим.

Отже, на основі отриманих результатів можна зробити висновок, що програма фізичної терапії не суттєво вплинула на зміни м'язової сили згиначів і розгиначів плеча у пацієнтів обох досліджуваних груп. Нестатистично значущі різниці можуть бути пов'язані з індивідуальними варіаціями відповіді на терапію або іншими факторами, що потребують подальших досліджень для більш точного визначення впливу фізичної терапії на ці показники.

Для оцінки ефективності втручання щодо покращення фізичної активності у пацієнтів, було проведено порівняння за шкалою Ренкін між експериментальною групою (ЕГ) та контрольною групою (КГ). Шкала Ренкін використовується для оцінки рівня інвалідності у пацієнтів після інсульту або інших неврологічних станів.

Таблиця 3.2.

Порівняння змін в рівні фізичної активності у пацієнтів за шкалою Ренкін у контрольній та експериментальній групах

Показники	ЕГ, n=20	КГ, n=20	t-критерій	p-значення
Набрали 0 балів	3±0,42	1±0,19	1.595	0.126
Набрали 1 бал	15±3,7	7±3,4	2.707	0.010
Набрали 2 бали	2±0,4	12±6,4	-3.794	0.001

Пацієнти, які набрали 0 балів, у експериментальній групі (ЕГ) 3 пацієнти набрали 0 балів, тоді як у контрольній групі (КГ) таких пацієнтів лише 1. Значення t-критерію становить 1.595, а р-значення дорівнює 0.126. Отже р-значення більше 0.05, що свідчить про відсутність статистично значущої різниці між ЕГ і КГ за кількістю пацієнтів, які набрали 0 балів. Таким чином, різниця між групами щодо цього показника не є статистично значущою.

Пацієнти, які набрали 1 бал, у експериментальній групі 15 пацієнтів набрали 1 бал, тоді як у КГ таких пацієнтів лише 7. Значення t-критерію становить 2.707, а р-значення дорівнює 0.010. Отже р-значення менше 0.05, що вказує на статистично значущу різницю між групами. Це означає, що значно більше пацієнтів в ЕГ набрали 1 бал порівняно з КГ. Це може свідчити про ефективність втручання в ЕГ щодо покращення фізичної активності до рівня незначної інвалідності.

Пацієнти, які набрали 2 бали, у експериментальній групі 2 пацієнти набрали 2 бали, тоді як у КГ таких пацієнтів 12. Значення t-критерію становить -3.794, а р-значення дорівнює 0.001. Отже, р-значення менше 0.05, що вказує на статистично значущу різницю між групами. У КГ значно більше пацієнтів набрали 2 бали порівняно з ЕГ. Це може свідчити про гірший рівень фізичної активності або інвалідності у КГ.

Аналіз даних показав, що експериментальна група (ЕГ) демонструє кращі результати щодо рівня фізичної активності за шкалою Ренкін порівняно з контрольною групою (КГ). Зокрема:

- Вищий відсоток пацієнтів в ЕГ набрали 1 бал, що означає незначну інвалідність, і цей результат є статистично значущим ($p=0.010$).

- Менший відсоток пацієнтів в ЕГ набрали 2 бали, що означає легку інвалідність, і цей результат також є статистично значущим ($p=0.001$).

Отже, отримані результати свідчать про позитивний вплив втручання на покращення рівня фізичної активності у пацієнтів експериментальної групи, що є важливим аспектом у реабілітаційних програмах для пацієнтів з неврологічними станами.

Таблиця 3.3

Порівняння змін індексу повсякденної життєдіяльності Бартел у пацієнтів, які проходили програму реабілітації, та у пацієнтів, які проходили стандартну програму протягом 2 тижнів

Показники	ЕГ, n=20	КГ, n=20	t-критерій	p-значення
100 балів	6 (30%)	2 (10%)	2.12	0.040
95 балів	6 (30%)	4 (20%)	0.82	0.415
90 балів	5 (25%)	3 (15%)	0.89	0.375
85 балів	2 (10%)	2 (10%)	0.00	1.000
80 балів	1 (5%)	9 (45%)	-3.82	0.000

Результати аналізу індексу повсякденної життєдіяльності Бартел свідчать про статистично значущі покращення у пацієнтів, які проходили спеціальну програму порівняно з тими, хто отримував стандартне лікування. Зокрема:

Досягнення 100 балів за шкалою Бартел. у групі ЕГ досягнення 100 балів було значно частіше (30%) порівняно з групою КГ (10%). Це підтверджується значенням t-критерію 2.12 і $p = 0.040$. Такі результати свідчать про те, що спеціальна програма значно покращила самостійність пацієнтів у повсякденному житті.

Для показників 95, 90 і 85 балів не було виявлено статистично значущих відмінностей між групами. Це означає, що програми не вплинули на досягнення цих конкретних рівнів функціональності в повсякденному житті пацієнтів.

Для показника 80 балів виявлено статистично значущі відмінності: лише 5% пацієнтів у групі ЕГ досягли цього показника, порівняно з 45% у групі КГ (t-критерій -3.82, $p = 0.000$). Це свідчить про те, що стандартна програма більше сприяла досягненню нижчих результатів у повсякденній самостійності, в той час як спеціальна програма показала кращі результати в удосконаленні функціональних навичок.

Отже, спеціальна програма фізичної реабілітації значно покращила індекс повсякденної життєдіяльності у пацієнтів, які перенесли інсульт, порівняно зі стандартною програмою. Це підкреслює важливість і ефективність індивідуалізованого підходу до реабілітації у умовах стаціонару для поліпшення якості життя цієї категорії пацієнтів.

Таблиця 3.4.

Порівняння результатів ортостатичної проби між експериментальною та контрольною групами пацієнтів після 2 тижнів програми фізичної терапії

Показники	ЕГ (n=20)	КГ (n=20)	t-критерій	p-значення
Приріст ЧСС, уд/хв	19,3±1,4	18,7±1,9	1.90	0.062
Час відновлення, сек.	192,1±30,1	221,4±45,2	-2.73	0.008

Приріст частоти серцевих скорочень (ЧСС) у експериментальній групі становив середньо 19.3 уд/хв зі стандартною помилкою 1.4 уд/хв, що незначно вище, ніж у контрольній групі зі значенням 18.7 ± 1.9 уд/хв (t -критерій = 1.90, $p = 0.062$). Це може вказувати на тенденційну різницю в прирості серцевої частоти між групами.

Щодо часу відновлення після навантаження, в експериментальній групі середнє значення становило 192.1 сек зі стандартною помилкою 30.1 сек, що було суттєво менше, ніж в контрольній групі зі значенням 221.4 ± 45.2 сек (t -критерій = -2.73, $p = 0.008$). Це свідчить про покращення у відновленні після фізичного навантаження в експериментальній групі порівняно з контрольною групою після 2 тижнів програми реабілітації.

Таким чином, програма фізичної терапії демонструє певні переваги у зменшенні часу відновлення та може впливати на приріст частоти серцевих скорочень після фізичного навантаження у пацієнтів/клієнтів з досліджуваною патологією.

Враховуючи все вищевикладене дослідження щодо ефективності програми фізичної терапії для пацієнтів з неврологічними станами можна сформулювати наступним чином:

Вплив на м'язову силу верхньої кінцівки: Результати не показали статистично значущих змін у м'язовій силі згиначів і розгиначів плеча між експериментальною та контрольною групами. Це може бути пов'язане з індивідуальними варіаціями відповіді на терапію або іншими факторами, що потребують додаткових досліджень.

Фізична активність за шкалою Ренкін: Експериментальна група показала значне поліпшення у рівні фізичної активності порівняно з контрольною

групою. Більшість пацієнтів у експериментальній групі досягли вищих результатів за шкалою Ренкін, що підтверджується статистично значущими значеннями p .

Індекс повсякденної життєдіяльності Бартел: Спеціальна програма показала статистично значуще поліпшення у самостійності пацієнтів у повсякденному житті порівняно зі стандартною програмою. Це важливий результат для пацієнтів, які перенесли інсульт.

Час відновлення після фізичного навантаження: Пацієнти з експериментальної групи показали значно кращі показники часу відновлення після фізичного навантаження, що також підтверджується статистично значущими результатами.

Отже, на основі отриманих даних можна зробити висновок, що програма фізичної терапії є ефективною для покращення фізичної активності та самостійності у повсякденному житті пацієнтів з неврологічними станами. Необхідно продовжувати дослідження для більш детального визначення впливу терапевтичних програм на конкретні аспекти здоров'я та функціонального стану пацієнтів.

ВИСНОВКИ

Отже зміни, що виникають після інсульту, проявляються у різноманітних клінічних симптомах, зокрема руховому дефіциті, спастичності та ортостатичній дисфункції. Геміпарез та парез ноги є серйозними проблемами, які часто залишаються на тривалий період. Урахування вегетативної нервової системи та нейрогуморальних механізмів у лікуванні є важливим для поліпшення результатів реабілітації та функціонального стану пацієнтів, що перенесли інсульт.

Фізичні навантаження відіграють ключову роль у покращенні здоров'я пацієнтів з серцево-судинними захворюваннями. Ефективна фізична реабілітація вимагає індивідуального підходу, що враховує фізичні можливості, стан здоров'я та супутні захворювання кожного пацієнта. Це дозволяє оптимально адаптувати програму реабілітації, забезпечуючи її безпеку і ефективність. Таким чином, регулярні фізичні навантаження є важливим елементом у забезпеченні стійкої довготривалої адаптації та підвищенні загальної якості життя у пацієнтів із серцево-судинними захворюваннями.

Комплексний підхід до фізичної реабілітації пацієнтів після інсульту є критично важливим у контексті попередження серцево-судинних ускладнень та покращення загального стану здоров'я. Індивідуально налаштовані програми, які включають в себе не лише відновлювальні вправи, але й елементи контролю артеріального тиску, стресоменеджменту, психологічної підтримки та сприяння здоровим життєвим звичкам, дозволяють знизити ризики і покращити якість життя пацієнтів, забезпечуючи їм можливість повернутися до активного і повноцінного життя з урахуванням їхніх унікальних потреб та стану здоров'я.

Також, фактори ризику інсульту, такі як високий кров'яний тиск, цукровий діабет, гіперхолестеринемія, куріння, недостатня фізична активність та

ожиріння, відіграють ключову роль у підвищенні ймовірності цього захворювання. Розробка індивідуально налаштованих програм фізичної реабілітації, спрямованих на контроль цих ризикових факторів, є важливим елементом у попередженні та лікуванні інсульту. Управління цими аспектами дозволяє значно знижувати ризики та покращувати якість життя пацієнтів, сприяючи їхньому загальному здоров'ю та благополуччю.

Інсульт також характеризується раптовими порушеннями, такими як втрата чіткості зору, слабкість чи параліч окремих частин тіла, втрата свідомості, інтенсивний головний біль, порушення координації рухів, порушене мовлення, запаморочення, а також можливість нудоти та блювання. Важливо зазначити, що хоча симптоми інсульту зазвичай проявляються тільки на одному боці тіла, наявність будь-якого з них не завжди свідчить про інсульт, оскільки інші ураження мозку також можуть викликати подібні прояви. Геморагічний інсульт, який супроводжується підвищенням внутрішньочерепного тиску від крововиливу, частіше супроводжується додатковими симптомами, такими як втрата свідомості, головний біль і блювота.

Аналіз протоколів інсультної реабілітації підтверджує важливість індивідуалізованого підходу у виборі методів та програм для кожного пацієнта. Протокол "Rehabilitation and recovery – principles of rehabilitation" наголошує на активній участі пацієнтів та їх родичів у процесі реабілітації, що сприяє оптимальним терапевтичним рішенням. Використання телереабілітації і дистанційних методів дозволяє персоналізувати програми з урахуванням потреб та можливостей кожного пацієнта. Ці та інші протоколи і програми є ключовими інструментами у практиці реабілітації після інсульту, спрямованими на забезпечення індивідуального підходу та підвищення ефективності терапії.

Отже, наша реабілітаційна програма після інсульту акцентує на комплексному підході, спрямованому на максимальне відновлення

функціональних можливостей пацієнтів/клієнтів. Програма складається з трьох етапів, кожен з яких фокусується на певних аспектах відновлення: профілактика ускладнень та PNF-терапія на першому етапі, тренування балансу та верхніх кінцівок на другому, і зміцнення кінцівок через спеціалізовані вправи на третьому етапі. Цей індивідуалізований підхід сприяє не лише фізичному відновленню, а й психологічному адаптуванню до нових життєвих умов, покращує якість життя та сприяє поверненню до повсякденних активностей з відчутною стабільністю та незалежністю.

Згідно з результатами нашого дослідження ефективності програми фізичної терапії для пацієнтів з неврологічними станами, виявлено ряд важливих висновків. Перш за все, щодо м'язової сили верхньої кінцівки, програма не показала статистично значущих змін у м'язовій силі згиначів і розгиначів плеча між експериментальною та контрольною групами. Цей результат може бути пов'язаний з індивідуальними варіаціями відповіді на терапію або іншими факторами, що потребують подальших досліджень для визначення причин.

Далі, щодо фізичної активності за шкалою Ренкін, експериментальна група показала значне поліпшення порівняно з контрольною групою. Велика частина учасників експериментальної групи досягла вищих результатів за цією шкалою, що підтверджує успішність програми у сприянні активному способу життя та фізичній активності пацієнтів.

Третій важливий аспект стосується індексу повсякденної життєдіяльності Бартел, де спеціалізована програма показала статистично значуще поліпшення у самостійності учасників у повсякденному житті. Цей результат є значущим, особливо для людей, які перенесли інсульт і потребують підтримки у відновленні самообслуговування.

Завершуючи, час відновлення після фізичного навантаження також показав значно кращі показники у пацієнтів з експериментальної групи, що свідчить про ефективність програми у покращенні фізичних можливостей та адаптації до фізичних навантажень. Всі ці висновки підкреслюють важливість подальших досліджень для глибшого розуміння впливу терапевтичних програм на конкретні аспекти здоров'я та функціонального стану пацієнтів з неврологічними станами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бодян О. П., Зданюк В.В., Заїкін А.В. Анатомія людини з основами спортивної морфології : навч.-метод. посіб. Кам'янець-Подільський. Медобори-2006, 2009. 256 с.
2. Вакуленко Л. О. Клапчук В. В., Вакуленко Д. В. Основи реабілітації, фізичної терапії, ерготерапії: підручник. Тернопіль: ТДМУ, 2018. 372 с.
3. Вакуленко Л. О. Прилуцька Г. В. Вакуленко Д. В. Лікувальний масаж. Тернопіль. Укрмедкнига. 2016, 448 с.
4. Гонцарюк Д. О., Жигульова Е. О., Христич Т. М. Реабілітація: про клінічні ефекти та механізми дії голкорексфлексотерапії. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини. 2015. №8: С. 368-375.
5. Єдинак Г. А. Шиян Б. М., Петришин Ю. В. Наукові дослідження у фізичному вихованні та спорті : навч. посіб. Кам'янець-Поділ. Оіюм, 2012. 272 с.
6. Жигульова, Евеліна, Зданюк Вадим, Бутов Руслан. Застосування кінезіотейпування у практиці фізичної реабілітації та адаптивного фізичного виховання. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. *Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2022. 24: С. 43-49.
7. Жигульова, Евеліна, Чаплінський Ростислав, Зданюк Вадим. Функціональні особливості метаболізму деяких вітамінів в організмі за патологічних станів. *Перспективи та інновації науки*. 2024. 2 (36): С. 43-49.
8. Зданюк, В. В.; Совтисік, Д. Д. Новітні реабілітаційні технології в сучасній практиці. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2016. С. 34-39

9. Михальський, А. В.; Царьов, Ю. О. Посттравматичний стресовий розлад: історичний огляд. *Проблеми сучасної психології*. 2011. 12. С. 54-59
10. Мицкан, Б. М., Єдинак, Г. А., Остап'як, З. М. Інсульт: різновиди, фактори ризику, фізична реабілітація. *Physical education, sport and health culture in modern society*. 2012. (3 (19)). С. 295-302.
11. Мицкан, Б. М., Єдинак, Г. А., Остап'як, З. М. Інсульт: різновиди, фактори ризику, фізична реабілітація. *Physical education, sport and health culture in modern society*. 2012. 3 (19). С. 295-302.
12. Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я: МКФ [Електронний ресурс]. МОН. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ), 2018. 224 с. Режим доступу до ресурсу: https://moz.gov.ua/uploads/2/11374-9898_dn_20181221_2449.pdf.
13. Молєв, В. Михальський, А. Фізична реабілітація осіб з пошкодженнями ліктьового суглоба. Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. *Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2019. 15: С. 76-80.
14. Мухін В. М. Фізична реабілітація: підруч. для студ. вищ. навч. закл. фіз. виховання і спорту. К. Олімпійська література, 2000. 424 с.
15. Романчук Сергій, Чаплінський Ростислав. Зміни у показниках функціонального стану курсантів-випускників при зменшенні обсягу занять з фізичної підготовки. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2022. 25: С. 97-105.
16. Совтисік Д.Д., Зданюк В.В. Лікувальна фізична культура. Частина І. Навчально-методичний посібник. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2013. 82 с.
17. Солопчук М.С., Бесарабчук Г.В., Солопчук Д.М., Заїкін А.В. Методика фізичного виховання різних груп населення: навчальний посібник.

- Кам'янець-Подільський. *Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка*, 2012. 480 с.
18. Христич Т. М. Гонцарюк Д. О., Жигульова Е. О. Реабілітація: про клінічні ефекти та механізми дії голкорексфлексотерапії. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2015, №8: С. 368-375.
 19. Чаплінський Р.Б. Фізична реабілітація при серцево-судинних захворюваннях: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський. Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2013. 312 с.
 20. Чаплінський, Р. Спеціальні методи профілактики травм в спорті. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2019. 15: С. 97-100.
 21. Ada, L., Mackey, F., Heard, R., Adams, R. Stroke rehabilitation: does the therapy area provide a physical challenge. *Australian Journal of Physiotherapy*. 1998. 44(1). P. 33-38.
 22. Agarwal, V., McRae, M. P., Bhardwaj, A., & Teasell, R. W. A model to aid in the prediction of discharge location for stroke rehabilitation patients. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2003. 84(11). P. 1703-1709.
 23. Barreca, S., Wilkins, S. Experiences of nurses working in a stroke rehabilitation unit. *Journal of Advanced Nursing*. 2008. 63(1). P. 36-44.
 24. Belagaje, S. R. Stroke rehabilitation. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology*. 2017. 23(1). P. 238-253.
 25. Brady, Bruce K., McGahan, Lynda, & Skidmore, Becky. Systematic review of economic evidence on stroke rehabilitation services. *International journal of technology assessment in health care*. 2005., 21.1. P. 15-21.
 26. Carr, J. H., Shepherd, R. B. Stroke rehabilitation. London: *Bitterworth Heinemann*. 2003. 7(4). P. 170-180.

27. Cozean, C. D., Pease, W. S., & Hubbell, S. L. Biofeedback and functional electric stimulation in stroke rehabilitation. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1988. 69(6). P. 401-405.
28. Daley, K., Mayo, N., & Wood-Dauphinée, S. Reliability of scores on the Stroke Rehabilitation Assessment of Movement (STREAM) measure. *Physical therapy*. 1999 p. 79(1). P. 8-23.
29. Henderson, Amy, Korner-Bitensky, Nicol, & Levin, Mindy. Virtual reality in stroke rehabilitation: a systematic review of its effectiveness for upper limb motor recovery. *Topics in stroke rehabilitation*. 2007. 14.2. P. 52-61.
30. Hossain, M. S., Hardy, S., Alamri, A. AR-based serious game framework for post-stroke rehabilitation. *Multimedia Systems*. 2016. .22. P. 659-674.
31. Janus-Laszuk, B., Mirowska-Guzel, D., Sarzynska-Dlugosz, I., & Czlonkowska, A. . Effect of medical complications on the after-stroke rehabilitation outcome. *NeuroRehabilitation*. 2017. 40(2). P. 223-232.
32. Jeffers, M. S., Karthikeyan, S., Gomez-Smith, M. Does stroke rehabilitation really matter? Part B : an algorithm for prescribing an effective intensity of rehabilitation. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2018. 32(1). P. 73-83.
33. Johnson, M. J., Loureiro, R. C., & Harwin, W. S. Collaborative tele-rehabilitation and robot-mediated therapy for stroke rehabilitation at home or clinic. *Intelligent Service Robotics*. (2008). 1(2). P. 109-121.
34. Kim, E. K., Kang, J. H., Park, J. S. Clinical feasibility of interactive commercial Nintendo gaming for chronic stroke rehabilitation. *Journal of physical therapy science*. 2012. .24(9). P. 901-903.
35. Latham, N. K., Jette, D. U. Slavin, M. Physical therapy during stroke rehabilitation for people with different walking abilities. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2005 p. 86(12). P. 41-50.
36. Laver, K., George, S., Ratcliffe, J. Virtual reality stroke rehabilitation—hype or hope?. *Australian occupational therapy journal*. 2011p. 58(3). P. 215-219.

37. Lee, M. H., Siewiorek, D. P., Smailagic, A. Co-design and evaluation of an intelligent decision support system for stroke rehabilitation assessment. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*. 2020. 4. P. 1-27.
38. Mackintosh, S. F. H. Falls and injury prevention should be part of every stroke rehabilitation plan. *Clinical rehabilitation*. 2005. 19.4. P. 441-451.
39. Matarić, M. J., Eriksson, J., Feil-Seifer, D. J. Socially assistive robotics for post-stroke rehabilitation. *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*. 2007. 4. P. 1-9.
40. McCann, B. C., & Culbertson, R. A. Comparison of two systems for stroke rehabilitation in a general hospital. *Journal of the American Geriatrics Society*. (1976). 24(5) P. 211-216.
41. McGinnes, A., Easton, S., Williams, J. The role of the community stroke rehabilitation nurse. *British journal of nursing*. 2010. 19(16). P. 1033-1038.
42. Nelson, Michelle LA. What makes stroke rehabilitation patients complex? Clinician perspectives and the role of discharge pressure. *Journal of Comorbidity*. 2016. 6.2. P. 35-41.
43. Niu, C. M., Bao, Y., Zhuang, C. Synergy-based FES for post-stroke rehabilitation of upper-limb motor functions. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*. 2019. 27(2). P. 256-264.
44. Orrell, A. J., Eves, F. F., & Masters, R. S. Motor learning of a dynamic balancing task after stroke: implicit implications for stroke rehabilitation. *Physical therapy*. 2006. 86(3). P. 369-380.
45. Palazzolo, J. J., Ferraro, M., Krebs, H. I. Stochastic estimation of arm mechanical impedance during robotic stroke rehabilitation. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*. 2007. 15(1). P. 94-103.
46. Rand, D., & Eng, J. J. Disparity between functional recovery and daily use of the upper and lower extremities during subacute stroke rehabilitation. *Neurorehabilitation and neural repair*. 2012. 26.1. P. 76-84.

47. Ren, Y., Park, H. S., & Zhang, L. Q. Developing a whole-arm exoskeleton robot with hand opening and closing mechanism for upper limb stroke rehabilitation. In *2009 IEEE International Conference on Rehabilitation Robotics*. 2009. P. 761-765.
48. Sainburg R. L.; Good D.; Przybyla A. Bilateral synergy: a framework for post-stroke rehabilitation. *Journal of neurology & translational neuroscience*. 2013. 1.3. P. 67-73
49. Schol, D. S., Rhode S. Großbach, M. Moving with music for stroke rehabilitation: a sonification feasibility study. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2015. 1337(1). P. 69-76.
50. Shah, S., Vanclay, F., & Cooper, B. Stroke rehabilitation: Australian patient profile and functional outcome. *Journal of clinical epidemiology*. 1991. 44(1). P. 21-28.
51. Shah, S., Vanclay, F., & Cooper, B. Efficiency, effectiveness, and duration of stroke rehabilitation. *Stroke*. 1990. 21(2). P. 241-246.
52. Skidmore, E. R., Whyte, E. M., Holm, M. B. Cognitive and affective predictors of rehabilitation participation after stroke. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. (2010). 91(2). P. 203-207.
53. Sonoda, S., Saitoh, E., Nagai, S. Full-time integrated treatment program, a new system for stroke rehabilitation in Japan: comparison with conventional rehabilitation. *American journal of physical medicine & rehabilitation*. 2004. 83(2). P. 88-93.
54. Stinear, Cathy M., Ward, Nick S. How useful is imaging in predicting outcomes in stroke rehabilitation. *International Journal of Stroke*. 2013. 8 (1). P. 33-37.
55. Teasell, R. W., Foley, N. C., Bhogal, S. K. An evidence-based review of stroke rehabilitation. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 2003. 10(1). P. 29-58.
56. Volpe, B. T., Krebs, H. I., Hogan, N. A novel approach to stroke rehabilitation: robot-aided sensorimotor stimulation. *Neurology*. 2000. 54(10). P. 1938-1944.

57. Wee, J. Y., & Hopman, W. M. Comparing consequences of right and left unilateral neglect in a stroke rehabilitation population. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2008. 87(11). P. 910-920.