

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ПЕТРА МОГИЛИ**

Факультет фізичного виховання та спорту
Кафедра медико-біологічних основ спорту та фізичної реабілітації

УДК 615.8:616.831-005.1-036.82

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ХВОРИХ НА МОЗКОВИЙ ІНСУЛЬТ В ПІЗНЬОМУ
ВІДНОВЛЮВАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ**

Кваліфікаційна робота

Виконала студентка 681 групи
Сташко Людмила Анатоліївна
Науковий керівник:
Кандидат медичних наук, доцент
Яблонська Тетяна Михайлівна

Миколаїв 2022

ЗГІДНО РІШЕННЯ КАФЕДРИ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ ОСНОВ СПОРТУ ТА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ (Протокол №6 від 24.01.2023) дипломну роботу магістра Сташко Л.А. на тему: «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ХВОРИХ НА МОЗКОВИЙ ІНСУЛЬТ В ПІЗНЬОМУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ» розглянуто та рекомендовано до захисту.

Завідувач кафедри

Гетманцев Сергій Васильович

Декан факультету

Тупсєв Юлай Вільович

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ УЯВЛЕННЯ НА ПРОБЛЕМУ МОЗКОВИЙ ІНСУЛЬТ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ).....	7
1.1. Патофізіологічні засади відновлення порушених функцій у хворих на мозковий інсульт.....	7
1.2. Світовий досвід фізичної реабілітації хворих на мозковий інсульт.....	15
1.3. Засоби реабілітації хворих на мозковий інсульт	20
Висновки до Розділу 1.....	29
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	30
2.1. Методи дослідження	30
2.2. Опис етапів дослідження.....	43
Висновки до Розділу 2.....	45
РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ПРОГРАМ У ХВОРИХ НА МОЗКОВИЙ ІНСУЛЬТ В ПІЗНЬОМУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ	46
3.1. Клініко-реабілітаційні групи хворих, що перенесли мозковий інсульт	46
3.2. Методологічні основи комплексної програми фізичної реабілітації для пацієнтів хворих на мозковий інсульт у пізньому відновленому періоді.....	57
Висновки до Розділу 3.....	62
ВИСНОВКИ.....	65
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	68
ДОДАТКИ	76

ВСТУП

Актуальність теми. Згідно зі статистичними даними, Україна посідає одне з перших місць у Європі та світі за рівнем захворюваності на гострі порушення мозкового кровообігу та смертності від мозкового інсульту [13, 14, 15, 20, 26]. За оцінками експертів ВООЗ, щорічно від судинних захворювань головного мозку, в тому числі від гострих порушень мозкового кровообігу, помирає близько 7,6 млн осіб, а від інсульту – 6 млн. мільйонів людей страждають від стійких функціональних порушень, що посідає третє місце в структурі всіх інвалідів [66, 23, 28]. У найближчому майбутньому, за прогнозами експертів, очікується подальше зростання первинної захворюваності на інсульт серед дорослого населення [60, 30].

У багатьох випадках мозковий інсульт призводить не до смерті, а до інвалідності та функціональних обмежень. В основі інвалідності після інсульту лежать рухові та когнітивні порушення [17, 41, 31]. Рухові порушення (у вигляді геміплегії різного ступеня тяжкості, порушення координації та втрати рухових формул) реєструються у 70-87% пацієнтів у перший місяць, через 6 місяців – 40-63% пацієнтів залишаються зі стійкими руховими порушеннями, 44-74% пацієнтів мають 20-35% когнітивних порушень, постінсультні пацієнти потребують сторонньої допомоги в повсякденному житті потребують допомоги у повсякденному житті, і лише 8-15% здатні повернутися до попереднього способу життя або роботи [47, 62].

Відновлення порушених неврологічних функцій відбувається переважно в перші 6 місяців після інсульту, але цей процес часто спостерігається і на більш пізніх стадіях [76, 17, 31]. Фаза пізнього відновлення (період компенсації та функціональної адаптації до навколишнього середовища, повільний перебіг процесу відновлення) охоплює період від 6 місяців до 1-2 років після інсульту. Основними залишковими явищами з інвалідизуючими дефіцитами після інсульту у пацієнтів є спастичний параліч, порушення мови та інших вищих кіркових функцій, екстрапірамідні та мозочкові порушення, неспокій,

контрактури та інші дефекти опорно-рухового апарату [9]. Цей період характеризується стійким неврологічним дефіцитом [13, 35]. Наразі в Україні існує низка проектів з фізичної реабілітації для гострої та ранньої реабілітації пацієнтів, які перенесли інсульт. Зокрема, було створено Українську асоціацію боротьби з інсультом та чітко визначено протоколи надання реабілітаційної допомоги хворим на інсульт [24, 47]. Однак, незважаючи на певні досягнення у відновлювальному лікуванні хворих на інсульт у гострій фазі, проблема фізичної реабілітації функціональних рухових порушень у пізній фазі залишається недостатньо розробленою [12, 15]. На пізній стадії в основному використовуються рутинні стандартні програми, засновані на традиційних засобах і методах, таких як масаж, ЛФК і фізіотерапія [23]. Не існує програм, які б комплексно вирішували питання відновлення фізичної, нейропсихологічної та мовленнєвої сфери на пізніх стадіях інсульту [30, 18].

Стратегії вирішення цієї проблеми включають зменшення інвалідності, набуття нових навичок і вмінь, які максимізують активність пацієнта, а також зміну оточення для мінімізації соціальних обмежень [81, 19, 26]. Методологічний підхід Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) дозволяє провести комплексний аналіз наявних обмежень життєдіяльності [34, 89]. Сучасні реабілітаційні втручання повинні бути спрямовані на посилення нейропластичних процесів з метою відновлення втрачених рухових і когнітивних функцій [32]. Методи функціонального тренування відновлюють і компенсують втрачені фізичні якості шляхом тренування рухових навичок і вмінь, необхідних для поліпшення або повернення до соціального і повсякденного життя [21, 27].

Мета дослідження – вивчити ефективність реабілітації хворих на мозковий інсульт в пізньому відновлювальному періоді з використанням реабілітаційних програм.

Завдання дослідження:

1) проаналізувати огляд літературних джерел вітчизняного та зарубіжного досвіду реабілітації осіб з наслідками порушень мозкового інсульту на пізніх стадіях відновлення;

2) охарактеризувати основні засади реабілітації хворих на мозковий інсульт;

3) дослідити засоби реабілітації хворих на мозковий інсульт;

4) визначити ефективність впливу методів та організації проведення дослідження, що входять до програми фізичної реабілітації, хворих на мозковий інсульт у пізньому відновному періоді;

5) описати ефективність реабілітаційних програм у хворих на мозковий інсульт в пізньому відновлювальному періоді.

Об'єкт дослідження – фізична реабілітація хворих на мозковий інсульт в пізньому відновлювальному періоді.

Предмет дослідження – структура та зміст фізичної реабілітації хворих на мозковий інсульт в пізньому відновлювальному періоді.

Методи дослідження: відповідно до завдань наукового пошуку використано комплекс адекватних, всебічних, взаємопов'язаних методів дослідження, а саме:

1) узагальнення та теоретичний аналіз даних спеціальної науково-методичної літератури проводили з метою вивчення актуальності досліджуваного питання, визначення науково-обґрунтованих заходів фізичної реабілітації як важливої складової частини відновного лікування осіб з наслідками мозкового інсульту у пізньому відновному періоді;

2) використання педагогічних методів : спостереження та педагогічний експеримент спрямоване на вивчення впливу розробленої програми на стан хворих на мозковий інсульт в пізньому відновленому періоді;

3) методи дослідження застосовано стандартизовані методики з оцінки рухових, постуральних, психоемоційних порушень, когнітивних функцій, параметрів якості життя. Проводилась оцінка релевантних показників соціального аспекту якості життя постінсультних хворих.

Отримані матеріали кожного етапу комплексної програми фізичної реабілітації були оброблені математико-статичними методами.

Теоретична та практична значущість. Теоретична цінність полягає у структуруванні, узагальненні та систематизуванні теоретичних даних які можуть бути використані під час наукових досліджень, у процесі професійної підготовки фізичних реабілітологів та викладання навчальних дисциплін, а також під час проведення лекційних та практичних занять при викладанні навчальних курсів: «Організація діяльності реабілітаційних закладів», «Фізична реабілітація при порушеннях функціонального стану організму людини», «Реабілітаційні технології в умовах активної рухової діяльності» та ін. Також визначено вплив комплексу реабілітаційних заходів на показники повсякденної життєвої активності та якість життя досліджуваних осіб; набули подальшого розвитку питання про позитивний вплив фізичних вправ та методу функціонального тренування на зниження ступеня неврологічного дефіциту, рівня обмеження життєдіяльності та участі осіб з наслідками порушень мозкового інсульту у пізньому відновному періоді.

Експериментальна база дослідження. Дослідницько-експериментальна робота виконувалась на базі медичного центру нейрореабілітації «Exsper Healt» м. Одеса.

Публікація результатів дослідження. На основі результатів були сформовані тези доповіді для науково-практичної конференції «Могилянські читання – 2022: Досвід та тенденції розвитку суспільства в Україні: глобальний, національний та регіональний аспекти» XXV Всеукраїнська науково-практична конференція.

Структура кваліфікаційної роботи. Робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 82 сторінок. Робота містить 5 таблиць, 4 рисунків, 3 додатка. Список використаних джерел включає 73 найменувань українських та зарубіжних авторів.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНІ УЯВЛЕННЯ НА ПРОБЛЕМУ МОЗКОВИЙ ІНСУЛЬТ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ)

1.1. Патолофізіологічні засади відновлення порушених функцій у хворих на мозковий інсульт

Під мозковим інсультом розуміють гостро виникаючий дефіцит мозкових функцій, викликаний нетравматичним пошкодженням головного мозку внаслідок гіперперфузії, оклюзії або розриву церебральних кровоносних судин, що характеризується розладом свідомості і / або руховими, мовними, когнітивними порушеннями [6, с. 29].

Мозковий інсульт (далі – МІ) належить до найбільш тяжких форм цереброваскулярних захворювань [10, с. 59].

Інсульт у молодих людей часто зустрічається в клінічній практиці, але більшість досліджень не мають вікових даних і спрямовані на вивчення частоти інсульту в загальній популяції. В останнє десятиліття було виявлено прогресування цереброваскулярних захворювань у людей молодого та середнього віку, що ускладнює об'єктивізацію хвороби на ранніх стадіях та її ефективне лікування на пізніх стадіях [5, 10, 41].

За останні п'ять років третина пацієнтів з цереброваскулярними захворюваннями були молодше 50 років. Захворюваність на інсульт чітко зростає, як і частка серцево-судинних захворювань у загальній структурі захворюваності. Експерти стверджують, що первинна захворюваність на інсульт у дорослих, включаючи омоложення, найближчим часом зростатиме й надалі. Приблизно 33% всіх пацієнтів з інсультом становлять молоді люди [40, 42, 49].

Згідно з останніми дослідженнями, в Україні 30-денна летальність при інсульті становить 30-40%. Близько 50% пацієнтів помирають протягом першого року і лише 20% повертаються до активного життя [47, 69, 124].

Слід зазначити, що інсульт є загальновідомою причиною первинної інвалідності та тимчасової або постійної втрати працездатності. Медико-соціальна експертиза інвалідів, які перенесли інсульт – це проблема пов'язана з високою поширеністю цього захворювання та інвалідності серед здорових людей в Україні. Інвалідність після інсульту становить 3,2 на 10 000 осіб і є основною причиною первинної інвалідності [124, 10].

За даними зарубіжних авторів, щорічні фінансові витрати на лікування та реабілітацію хворих на інсульт у Західній Європі становлять 55-73 млн доларів США. Непрямі витрати, пов'язані з втратою трудової активності здорових молодих людей та зменшенням валового національного продукту, взагалі неможливо підрахувати [200, 191, 194].

В останні десятиліття минулого століття відбулися революційні зміни в діагностиці цереброваскулярних розладів. З впровадженням в медичну практику ультразвуку, комп'ютерної томографії (КТ), магнітно-резонансної томографії (МРТ) та ангіографії діагностика судинних захворювань вийшла на якісно новий рівень [72, 12, 27]. Діагностика уражень головного мозку, безумовно, покращилася, оскільки приблизно 40% гострих порушень мозкового кровообігу з вогнищевими ураженнями мозку неможливо підтвердити без нейровізуалізації, і статистична частота уражень мозку також певною мірою покращилася. Нові функціональні та експериментальні методи дослідження зробили ранню діагностику клінічним надбанням, а своєчасне лікування покращує перебіг хвороби та запобігає ускладненням, впливаючи таким чином не тільки на зростання захворюваності, але й на зниження смертності [36, 16, 8].

З огляду на ситуацію, що склалася, зрозуміло, що найефективнішим способом вирішення цієї проблеми є профілактика інсультів. Первинна профілактика відіграє важливу роль у зниженні захворюваності та смертності від гострих порушень мозкового кровообігу, але оптимізація системи надання допомоги при інсульті, включаючи реабілітацію, а також попередження та лікування початку інсульту також є важливими.

Вторинна профілактика незважаючи на переконливі наукові докази та тактику, що ґрунтується на настановах, організована допомога все ще погано впроваджується, а нерівність у наданні допомоги зберігається, навіть на місцевому рівні. Частка пацієнтів з інсультом, які лікуються в інсультних відділеннях, становить 23% в Австралії, 31% в Канаді, 50% у Великобританії і приблизно 80% в країнах Північної Європи. В Японії існує небагато інсультних відділень [49, 78, 29].

Сучасні стратегії лікування інсульту в Україні впроваджуються повільно або зовсім не впроваджуються. Не в усіх регіонах України є спеціалізовані відділення з належним обладнанням для лікування пацієнтів з цереброваскулярними захворюваннями через економічні труднощі, обмеженість діагностичної бази та можливостей надання кваліфікованої інтенсивної терапії. Лише 13-15% пацієнтів з інсультом госпіталізуються протягом періоду лікування, частина з них взагалі не госпіталізується і не отримує адекватного лікування. Також недостатньо кваліфікованих фахівців (неврологів, нейрохірургів, фізіотерапевтів, ерготерапевтів та анестезіологів), які можуть надати належну допомогу пацієнтам з інсультом [31, 54, 70].

Особлива увага приділяється вивченню факторів ризику розвитку цереброваскулярних порушень [50]. Концепція факторів ризику базується на математично підтверджених зв'язках між захворюваннями, синдромами, життєвими обставинами, діяльністю людини та виникненням інсульту. Доведено, що серцеві захворювання, такі як артеріальна гіпертензія, тісно пов'язані з мозком і серцем. За останні роки кількість пацієнтів з цереброваскулярними захворюваннями, в тому числі з геморагічним інсультом, омолодилася, що має значні соціальні та економічні наслідки. Тому роль віку в системі факторів ризику інсульту вивчалася [6, 73, 116].

З метою позитивної зміни епідеміологічної ситуації щодо цереброваскулярних захворювань в Україні затверджено Загальнодержавну програму запобігання та лікування серцево-судинних і судинно-мозкових захворювань. Програма спрямована на профілактику та зниження захворюваності на серцево-судинні та

судинно-мозкові захворювання, зменшення інвалідності та смертності від їх ускладнень, покращення тривалості та якості життя населення [45, 16, 69, 94].

У перебігу інсульту виділяють кілька періодів:

- перші 21 день після початку захворювання – це гостра фаза;
- від першого до шостого місяця – це період відновлення;
- пізній період відновлення від шостого місяця до першого року;
- через рік – період залишкових ефектів [79, 80].

Протягом перших семи днів гострої фази інсульту пацієнта необхідно госпіталізувати у відділення інтенсивної терапії спеціалізованого інсультного центру. Основними завданнями є порятунок життя пацієнта, початок реабілітації та стабілізація життєво важливих функцій (здатність ковтати, стабільний артеріальний тиск і серцебиття, самостійне дихання, свідомість). Завдання ранньої реабілітації в гострій фазі включають запобігання розвитку патологій та ускладнень, розвиток активних рухів, корекцію дисфагії, початок виконання завдань з відновлення мови та психологічної реабілітації [79, 82, 85].

Мета відновлювального етапу – запобігти повторним інсультам і забезпечити максимально інтенсивну реабілітацію. У цей період пацієнти відновлюються найшвидше, а рухова реабілітація є найефективнішою саме в цей період. Рух у всіх чотирьох кінцівках відновлено. Крім того, тривають дослідження щодо відновлення мови, читання, мислення, емоцій та волі [34, 78, 81].

Пізній відновний період – це період залишкових явищ, який не зупиняє профілактику повторних інсультів і відновлення втрачених функцій. Метою цього періоду є розвиток і закріплення досягнутих успіхів.

Резерви реабілітаційної кінезіотерапії ще є, але відновлення відбувається значно повільніше. Саме в цей період пацієнти продовжують відновлювати рухову функцію та втрачені навички [55, 56, 83].

У період залишкового ефекту триває профілактика повторного інсульту. Якщо дотримуватися принципів систематизації, фізичний стан пацієнтів можна значно покращити. Тому, на відміну від існуючої думки, що реабілітація після

інсульту повинна починатися після виписки з лікарні, постінсультна ЛФК повинна починатися тільки після того, як загроза життю пацієнта зникне. І чим раніше її розпочати, тим кращі результати [10, 11].

У світовій практиці відновлювальна терапія (реабілітація) на пізньому етапі відновлення після інсульту – це переважно мультидисциплінарний підхід із залученням кількох спеціалістів:

- Фізіотерапевти (фізичні реабілітологи) для забезпечення відновлення рухової функції.
- Ерготерапевти для відновлення функцій рук.
- Логопеди (логопеди), які відновлюють функції мовлення та ковтання.
- Медичні психологи, які здійснюють моніторинг психологічного стану пацієнтів та профілактику депресії [52, 83, 91].

Реабілітаційне лікування після інсульту починається в гострій фазі і потребує медикаментозного лікування та відпочинку. У гострій фазі гострого порушення мозкового кровообігу фізична реабілітація включає позиційну терапію, пасивні та активні вправи, дихальну гімнастику, вправи на розслаблення м'язів, вправи для підтримки та збільшення амплітуди рухів у суглобах, нормалізації та покращення координації рухів.

Терапевтичні вправи на пізньому етапі відновлення мають іншу структуру, ніж на ранньому, і повинні бути спрямовані, насамперед, на компенсацію рухової функції, що базується на активному залученні до наступних напрямків збережені зв'язки та функціональна реструктуризація через поєднання гальмування та стимуляції тимчасово неактивних неврологічних елементів. [53, 56, 85]. Хоча методи активації та стимуляції є більш важливими на ранніх стадіях захворювання, вони необхідні для відновлення рухів на пізніх стадіях, оскільки дослідження моторно-рухових сенсорних аналізаторів в ураженій півкулі головного мозку показали, що у більшості пацієнтів нейродинамічний дефіцит зберігається протягом тривалого періоду (до 1-3 років). На більш пізніх етапах реабілітації основу фізіотерапії, окрім медикаментозного та психомедичного корекційного лікування, складає комплекс методів,

спрямованих на відновлення рухової активності та соціальної і трудової працездатності.

Іншими словами, систематичне тренування різних ланок рухового апарату розвиває і стимулює адаптаційні та компенсаторні процеси, сприяє поліпшенню функції центральної нервової, серцево-судинної, дихальної та харчової систем. Для відновлення рухових порушень після інсульту використовуються різні спеціалізовані технологічні комплекси [86, 51, 56, 21].

Оскільки основною метою реабілітації хворих на інсульт є відновлення рухової активності та працездатності, то на пізніх та резидуальних стадіях основним завданням є відновлення функції ходьби та підтримання вертикального положення, а також нормалізація процесів у нейропсихологічній сфері. Реабілітація починається поступово і відіграє важливу роль у вирішенні наступних питань

1) Сприяти відновленню вольових зусиль і рухів шляхом зняття спастичного м'язового тону, пригнічення патологічної моторної синергії та сприяння позитивному вольовому руху (застосовуються фізичні вправи, седативний масаж спастичних м'язів, гідротерапія, кріотерапія та ударні струми).

2) Покращення координації рухів та оволодіння складними руховими діями – елементами базових рухів (разом з фізичними вправами використовуються гальмівні пози).

Для зменшення патологічних рефлексорних синергічних ефектів використовуються гальмівні пози, а для розслаблення спазмованих м'язів – різні види послідовної індукції з використанням техніки зміни антагоністів: повільне обертання – затримка – розслаблення і затримка – розслаблення.

3) Лікувальний масаж – метод механічного впливу на поверхневі тканини тіла пацієнта для нормалізації функцій організму (покращення кровообігу, лімфообігу та окислювально-відновних процесів у м'язах, суглобах і навколишніх тканинах).

4) При геміплегії порушується нормальна моторна синергія як опорної, так і вільної фаз ходи. Наприклад, на початку фази опори м'язи, що відводять стегно, не скорочуються, і таз нахиляється в безопорний бік, що призводить до типового хихотіння. Спастичні підшовні згиначі перешкоджають тильному згинанню стопи, внаслідок чого тіло не рухається вперед, а центр ваги часто знаходиться за лінією таранно-п'яtkового суглоба. Це призводить до вимушеного вкорочення фази вільної ноги здорової ноги. У подальшій фазі опори спастика підшовних м'язів-згиначів утруднює нормальне відштовхування, порушується ритм ходи та фаза вільної опори ураженої ноги. Для усунення дефіциту тильного згинання стопи та налагодження нормальної рухової комбінації доцільно виконувати ходьбу *in-situ* з піднятим стегном. Поступово переходьте на менші кроки з опорою на здорову ногу (бажано за допомогою поворотної платформи) і поступово збільшуйте довжину кроку до нормальної величини.

5) Якщо пацієнт вже навчився більш-менш правильно виконувати поворотні та опорні кроки, можна переходити до ходьби. Спочатку за допомогою поворотного столу, потім рухомого ходунків з тростиною, і, нарешті, можна перейти до самостійної ходьби. Наступний етап передбачає навчання подоланню перешкод. Так, згідно з літературними джерелами, до дидактичних принципів належать:

- Принципи науки – вони є основою для демонстрації змісту програми фізичної реабілітації.

- Принцип усвідомленості та активності – спрямований на формування у пацієнта активної пізнавальної діяльності та свідомого ставлення до процесу реабілітації (шляхом спрямування та управління пізнавальною діяльністю).

- Принцип наочності – базується на сприйнятті об'єктивно існуючих образів, коли формування знань ґрунтується на чуттєвому сприйнятті (спрямований на формування уявлень пацієнта про рухові рухи, переміщення тіла та формування точних чуттєвих образів).

- Принципи доступності та індивідуалізації – обумовлені змістом форми, відповідними методами навчання, характеристиками, які слід враховувати, та здібностей пацієнта, розрізнення завдань і способів їх вирішення, а також встановлення відповідності між характеристиками фізичного навантаження і станом пацієнта для успішного виконання завдання.

- Принцип систематичності – один з центральних, пов'язаний з закономірністю процесу відновлення організму людини, чергуванням фізичних і психічних навантажень і відпочинку (усунення невиправданих перерв під час занять, чергування роботи і відпочинку, повторення вивчених вправ і розучування нових).

- Принцип послідовності – передбачає засвоєння фізичних вправ у раціональній послідовності, від простого до складного, з метою поступового досягнення цілей реабілітації.

- Принцип тренувальної витривалості – забезпечує підтримання досягнутих результатів і рівня практичної майстерності шляхом включення вивчених рухових елементів у більш складні з метою вдосконалення рухових і формувальних навичок [182, 188, 189].

Психічний та емоційний стан пацієнта є не менш важливою передумовою ефективної реабілітації. Психологічна реабілітація впливає на психологічну сферу пацієнта. Її мета – переконати пацієнта в тому, що реабілітаційне лікування матиме позитивний результат. Основні моменти, на які слід звернути увагу.

- Поінформованість пацієнта про реабілітаційні заходи.
- Особливості психологічного стану пацієнта залежно від стадії та перебігу захворювання.
- Особистість пацієнта та його ставлення до хвороби.
- Згода або відмова від реабілітаційних заходів.
- Відносини між лікарем і пацієнтом.
- Вибір форм і методів немедикаментозного лікування [75, 72, 76].

1.2. Світовий досвід фізичної реабілітації хворих на мозковий інсульт

У клінічній практиці можливості відновлення знижених функцій у пацієнтів з порушеннями мозкового кровообігу дуже різноманітні. Це пов'язано в основному з особливостями контингенту, такими як низька реабілітаційна спроможність і тяжкість супутнього фізичного захворювання. При цьому на кінцевий результат нейрореабілітації також сильно впливає своєчасність, адекватність і точність вибору тактики реабілітаційного процесу, а також скоординованість і узгодженість діяльності фізіотерапевтів і лікарів різних спеціальностей, задіяних в лікувальному процесі [56, 53, 82].

Системи надання кваліфікованої допомоги при ГПМК в європейських країнах мають свої організаційні особливості, але побудовані на спільних принципах та основних вимогах, таких як можливість ранньої мобілізації пацієнтів, ступінь відновлення неврологічних функцій, тяжкість інвалідизації та реабілітаційні заходи, що значною мірою визначають наявність вторинних ускладнень [83, 32].

Професор А. С. Кадиков наголошує на важливості ранньої реабілітації. По-перше, багато ускладнень (наприклад, тромбофлебіт кінцівок, тромбоемболія легеневої артерії, застій у легенях, пролежні) виникають під час гострої фази інсульту, переважно через бездіяльність та фізичну пасивність. По-друге, ризик розвитку або прогресування вторинних патологій (наприклад, спастичних контрактур, "електроенцефалічних" форм моторної афазії). Рання реабілітація може запобігти розвитку соціальної та психологічної дезадаптації, апатії/депресії та неврозу. На думку авторів, ранній початок реабілітації сприяє повному і швидкому відновленню функціонального дефекту [76, 77, 78].

Фактори, що сприяють поганому прогнозу, включають наявність уражень у функціонально важливих ділянках (для рухової функції – ураження по всій довжині пірамідного тракту). Брока і Верніке (кортикальні мовні зони кори головного мозку), великі ураження, низький мозковий кровотік навколо ураження, похилий вік/старість (відновлення мови і складних моторних

навичок), супутні когнітивні, емоційні та рухові порушення, а також кілька років реабілітації. Саме тому в системі охорони здоров'я на пізніх стадіях необхідно впроваджувати низку реабілітаційних програм. Рання реабілітація є важливою складовою успішного реабілітаційного процесу, тобто повернення до попередніх рівнів працездатності та функцій, які можуть бути досягнуті на більш пізніх етапах реабілітації (період компенсації та функціональної адаптації до навколишнього середовища, пізній перебіг відновного процесу) [38, 42, 19].

Огляд літератури показує, що, незважаючи на велику кількість літератури про відновлення ходи після інсульту, бракує методів, які аналізують специфічні порушення статичної моторики, і фактично Позитивні результати тренування рівноваги описані Dean S., Abreu V. [88] з використанням так званого методу «дотягування». Цей метод полягає у виконанні вправ, пов'язаних з досягненням мети (цілі). Мішені розміщені в різних напрямках на певній відстані або висоті від пацієнта. Пацієнт повинен дотягнутися до цілі ураженою (або здоровою) рукою, не відриваючи ногу від землі.

Bohannon R. [70] пропонує відновлювати стійкість за допомогою крокового тренування. Для цього використовуються сходинки висотою 17 см і 22 см. Пацієнт піднімається і спускається по сходинці, починаючи з ураженої ноги і чергуючи зі здоровою. Вправа виконується в рівномірному темпі і призначається відповідно до стану пацієнта.

Останніми роками увага зосереджена на методах тренування рівноваги з використанням різних технологічних засобів: Badke M. [69], Hocherman S. [20] використовували рухому платформу, яка рухається вперед-назад і з боку в бік, тим самим викликаючи нестабільність у вертикальному положенні пацієнта. Вони пропонують тренувати стійкість. На першому етапі пацієнта інформують про напрямок руху платформи, на яку він збирається пересуватися. На другому етапі пацієнта не запитують про напрямок руху платформи, що вносить елемент несподіванки і додатково активує сенсорні механізми підтримки для стабілізації пози.

Hesse S. та ін. [20] і Visintin M. та ін. [44] пропонують тренувати стійкість вертикальної постави за допомогою ходьби з обтяженнями на біговій доріжці. Для цього пацієнт повинен штовхати бігову доріжку вперед власними ногами під дією механічного опору. Рівень опору встановлюється відповідно до рухливості пацієнта.

Багато авторів вважають, що другий етап реабілітації повинен закріпити позитивні зміни, досягнуті на етапі надходження в лікуванні основного цереброваскулярного захворювання і супутніх захворювань, усунути наслідки захворювання (паралічі, параплегії, контрактури, порушення мови і т.д.) і попередити рецидиви цереброваскулярних порушень, а також психологічну і фізичну активність пацієнта в професійній та інших сферах життя. Основним завданням є підвищення психологічної та фізичної активності пацієнта до рівня, необхідного для виконання професійної та інших видів діяльності.

Найважливішим аспектом нейрореабілітації є моторна реабілітація та відновлення автономного і сенсорного забезпечення рухових дій, оскільки ступінь самообслуговування залежить переважно від сенсорно-моторних порушень [53,54,13].

На думку деяких авторів, на відновлення втрачених при інсульті функцій, тобто нейропластичності, можна вплинути шляхом застосування спеціальних реабілітаційних програм, заснованих на фармакотерапії та постійній руховій стимуляції [84, 29, 21]. Тривалість таких програм може бути досить довгою – від кількох місяців до кількох років. Фундаментальний аспект нейропластичності виявився важливим.

Обґрунтування застосування нейрореабілітаційних методик базується на трьох основних моделях моторного контролю:

- рефлексорна;
- багаторівнева;
- системна.

Шеррінгтон і Павлов були засновниками рефлексорної моделі. Вони вважають, що певні мінімальні стимули навколишнього середовища необхідні

для роботи мозку. Автори звернули увагу на особливу роль м'язових впливів у контакті організму із зовнішнім світом і вказали на модулююче значення м'язових відчуттів". Хо́да людини надзвичайно порушується через втрату м'язової чутливості «темрява», яка ледве досягає свідомості, а не параліч відчуття дотику.

Багаторівнева модель базується на концепції Jackson J. Н. про локалізацію функцій у нервовій системі за рівнями – "низький" (спинний мозок або стовбур мозку), "середній", який визначає активність моторної або сенсорної частини кори, і "високий" (лобна частка) [11, 18]. Анатомічні та фізіологічні рівні та відповідні функції центральної нервової системи обговорюються у зв'язку з еволюційними процесами. При захворюваннях нервової системи її інтегративна діяльність порушується, тобто дисоціюється. Як наслідок, психічні функції повертаються на нижчий рівень розвитку. Симптоми, що виникають внаслідок пошкодження мозку, поділяються на негативні симптоми (симптоми втрати) і позитивні симптоми, що виникають внаслідок виходу нижчих відділів мозку з-під контролю вищих відділів мозку. Ця теорія відіграла важливу роль у розвитку уявлень про динамічну локалізацію функції в мозку, але деякі її положення, такі як рівнева структура функції, вважаються застарілими і не визнаються в сучасній нейропсихології [17, 19].

Системна модель моторного контролю, запропонована Бернштейном, розглядає організм як активну, цілеспрямовану систему, завжди спрямована в майбутнє, і, відповідно, її поведінка визначається майбутнім. Концепція Бернштейна базується на трьох ключових принципах: перший – це «принцип вдосконалення», який стверджує, що поведінка організму повинна керуватися власною метою, і що вона повинна орієнтуватися на майбутнє. Бернштейн зазначає «технічні пристрої зношуються, оскільки вони повторюють певні дії, тоді як живі організми характеризуються здатністю до вдосконалення». Ця особливість організму полягає в тому, що кожне наступне виконання дії є кращим за попереднє, тобто воно не копіює попереднє, а розвиває його.

Другий принцип – це принцип «повторення без повторення», який означає, що кожен новий рух не є сліпою копією попереднього, а є його розвитком. На думку Бернштейна, живий рух не можна пояснити в механістичних термінах стимулу і реакції, оскільки він постійно вдосконалює систему". Немає двох однакових кроків, незалежно від того, чи йдеш ти по нерівній стежці, чи по гладкій поверхні. Удосконалення рухів досягається шляхом постійного порівняння інформації, що надходить, з існуючою програмою вправ і зміни програми на основі цієї інформації.

Нарешті, третій принцип підходу Бернштейна полягає в наступному. Обов'язковою умовою є використання програм у певній послідовності відповідно до фази відновлення центральної нервової системи та рухових навичок. Іншими словами, природні етапи розвитку повинні повторюватися в процесі реабілітації. В даний час ця методика широко використовується від раннього до пізнього відновлення.

Не менш важливим є один з методів фізіотерапії, заснований на принципах функціональної анатомії та нейрофізіології людини, – терапія попереднього м'язового полегшення (PNF) [28]. Основною метою використання PNF є досягнення максимально можливого рівня функції у пацієнтів із судинними ураженнями головного мозку; у 1940 році доктор Герман Кабат проводив терапію PNF пацієнтам з ГІМ. Він був кінезіотерапевтом; PNF-терапія допомагає відновити рух після інсульту. Наразі PNF-терапію застосовують у США (Інститути нейрореабілітації Кабота, Кайзера) та Європейському Союзі (в деяких країнах) при захворюваннях центральної та периферичної нервової системи.

Union (в деяких країнах відомий як метод Кабата). У вітчизняній літературі існують різні тлумачення назви методу PNF – Proprioceptive Neuromuscular Facilitation: пропріоцептивна нейрофасцикуляція, пропріоцептивна нейром'язова фасилітація, пропріоцептивна нейрофасцикуляція фасилітація або розтяжка [20, 19].

В основному, всі рухи, що виконуються в процедурах PNF, йдуть за певною траєкторією, так званою "діагоналлю". Причина, чому природні рухи є спірально-діагональними, пов'язана з будовою опорно-рухового апарату. Більшість м'язів розташовані по спіралі навколо кісток, що полегшує їм рух по спіралі при скороченні. Основні рухи новонароджених переважно спірально-діагональні, такі як смоктальний рефлекс кінцівок, перевертання і повзання. Коли людина вертикалізується, ці рухи стають більш лінійними, але залишаються принципово складними (ходьба, біг, плавання та ін.) Використання "діагоналей" PNF дозволяє функціональному м'язовому ланцюгу працювати найбільш фізіологічним чином, відновлюючи "програму" першого руху і сприяючи відновленню рухової функції. більш ефективним. Специфіка цієї методики спрямована на нейрореабілітацію на ранніх і пізніх стадіях одужання, за умови збереження когнітивних функцій.

Також використовуються ізометричні методи пострелаксації [27]. Суть цієї техніки полягає в поєднанні коротких періодів ізометричної роботи мінімальної інтенсивності протягом 5-10 секунд з наступним пасивним розтягуванням м'язів протягом наступних 5-10 секунд. Виконується від трьох до шести повторень такої комбінації. Це призводить до стійкої гіпотонії м'язів, і початковий біль зникає.

Таким чином, лікування рухом є основним методом відновлення функцій, втрачених внаслідок ІМ. Рухова терапія пов'язана з різними етапами реабілітаційної терапії.

Крім того, психічний та емоційний стан дуже важливий для пацієнтів з інсультом [35]. Окрім постінсультного догляду, важливо відновити рухові та когнітивні функції

1.3. Засоби реабілітація хворих на мозковий інсульт

Існує нагальна потреба у частковому відновленні та компенсації рухових навичок, втрачених внаслідок гострого порушення мозкового кровообігу, щоб

не тільки врятувати життя, а й повернути до життя, яке було до інсульту [10]. Це означає, що довгострокові цілі реабілітації повинні бути встановлені на рівні активності, а також на рівні участі, наприклад, вміння ходити без сторонньої допомоги, користуватися предметами особистої гігієни, подавати їжу на кухні і навіть набуті мінімальних рухових навичок, необхідних для приготування їжі. Довгострокові та спільні цілі повинні бути узгоджені з пацієнтом та його родиною. Спільні цілі визначають кінцеву точку лікування. Коли довгострокові цілі досягнуті, пацієнт закінчує лікування [18].

Однак на практиці пацієнти рідко відновлюють втрачені рухові функції на ранніх етапах реабілітації, зазвичай на пізніх етапах реабілітації [10, 32], тобто протягом більш тривалого періоду часу.

Компенсація та функціональна адаптація до екологічних та соціальних/життєвих умов. Особливо це стосується випадків, коли існують несприятливі прогностичні фактори, такі як ураження функціонально важливих ділянок. повна довжина пірамідного тракту для рухової функції, мовна зона Брока і Верніке для мовної функції [18, 36], великі ураження, низький мозковий кровотік навколо ураження, похилий вік/старість (для відновлення мови і складних рухових навичок), супутні когнітивні, емоційні та рухові порушення. У таких випадках процес реабілітації триває кілька років [36].

Наразі в Україні ще не визначено, яка методика буде використовуватися для покращення якості життя пацієнтів на пізніх етапах реабілітації. Реабілітація таких людей здебільшого здійснюється в реабілітаційних відділеннях санаторіїв, пансіонатів та державних лікарень [77, 69].

Тому на пізніх стадіях одужання необхідно проводити ряд реабілітаційних процедур, а також шукати альтернативні методи фізіотерапії для повернення до попередніх рівнів працездатності та функцій [73].

Тому для того, щоб визначити, які методики є дійсно ефективними на пізніх етапах реабілітації, спочатку необхідно визначити, які основні залишкові явища та дефіцити є у пацієнтів з ІМ. У більшості випадків це спастична параплегія, повна або часткова втрата вибіркового моторного контролю, втрата

постурального контролю, сенсорні порушення, порушення мови та інших вищих кіркових функцій, екстрапірамідні та мозочкові порушення, порушення статички, контрактури та інші м'язово-скелетні порушення. Іншими словами, це питання визначення того, які проблеми залишаються на рівні функцій та структури [107, 109].

Другий етап визначення ефективності реабілітаційної програми на пізніх етапах реабілітації полягає у визначенні того, які проблеми виникли при виконанні людиною різних рухових завдань і рухів. У більшості випадків це означає виконання різних побутових робіт, необхідних для самостійного проживання в громаді. У більшості країн світу рівень активності пацієнта визначається за допомогою індексу Бартел [29].

Третім критерієм пошуку ефективної методології є виявлення проблем пацієнтів з інсультом на рівні обмеження участі. Це проблеми, які виникають під час участі в життєвих ситуаціях, таких як робота, активне соціальне життя, заняття спортом, активний відпочинок і хобі до інсульту. Для досягнення ефективної реабілітації наразі використовується Міжнародна класифікація функціонування [29, 10].

Міжнародна класифікація функціонування (МКФ) є корисною схемою для систематичної оцінки та аналізу всіх рівнів функціонування людини, а також для розробки Всесвітньою організацією охорони здоров'я державної політики у сфері реабілітації, економічного аналізу національного здоров'я, захворюваності та інвалідності для статистичного аналізу, здійснення медико-соціальної експертизи та інструментів дослідження. Це один з відповідних інструментів, який пропонується як Це багатоцільова класифікація, яка визначає стандартну мову і структуру для опису здоров'я та пов'язаних з ним станів [19, 10].

Виходячи з принципів Міжнародної класифікації функціонування, кожна людина може відчувати погіршення стану здоров'я і бути визнаною такою, що має обмеження життєдіяльності. Тому, згідно з цією класифікацією, фізичний і психологічний стан кожної людини можна проаналізувати за загальною

шкалою здоров'я та інвалідності, акцентуючи увагу на ступені здоров'я. Функція в цьому контексті – це інтегрований показник стану здоров'я людини, який включає рівень організму (стан структури і функції), рівень адаптивної поведінки (активність) та участь у соціальних ситуаціях з урахуванням впливу контексту (середовищних та особистісних чинників) [19, 29].

Реабілітаційні втручання можуть безпосередньо змінювати деякі елементи МКФ, що, в свою чергу, може змінити загальний стан конкретної людини. Згідно з Міжнародною класифікацією функціонування, зміни стану здоров'я внаслідок хвороби або травми призводять до змін у функціонуванні людини на одному або декількох рівнях [29, 17, 19]:

- функціонування на рівні організму або органу;
- функціонування людини відображається у «діяльності», яку вона може виконувати;
- функціонування людини в соціальному середовищі, що відображається в її участі в суспільному житті.

У контексті МКФ виділено основні терміни (Таблиця 1.1):

- функції організму – це фізіологічне функціонування систем організму (включаючи психічні функції);
- будова тіла відноситься до анатомічних частин тіла, включаючи органи, кінцівки та їх компоненти;
- порушення – це виникнення таких проблем, як значне відхилення або втрата функції чи структури;
- діяльність – це виконання завдання або дії людиною;
- участь – це залучення людини до життєвих ситуацій;
- обмеження активності – це труднощі у виконанні певної діяльності, які може відчувати людина;
- обмеження участі – це проблеми, з якими люди стикаються в життєвих ситуаціях;
- фактори навколишнього середовища створюють фізичне і соціальне середовище, відносини і ставлення, в якому люди живуть і проводять час.

Загалом, цілі реабілітації на пізніх стадіях можуть стосуватися набуття нових навичок або вдосконалення навичок, якими пацієнт вже володіє [32, 12, 13].

Таблиця. 1.1

Міжнародна класифікація функціонування

Поняття	Визначення	Обмеження функції	Визначення
Структури і функції організму	Фізіологічні або психологічні функції систем організму. Підструктурами організму розуміється анатомічні частини тіла, наприклад, органи, кінцівки та їх компоненти.	Порушення	Втрата або відхилення в стані структури організму чи фізіологічній або психологічній функції.
Активність	Виконання завдання чи дії пацієнтом.	Обмеження активності	Негативні аспекти взаємодії між пацієнтом із захворюванням та їх фактори в рамках виконання якоїсь дії.
Участь	Залучення пацієнта в життєву ситуацію.	Обмеження участі	Проблеми при залученні в життєву ситуацію.

При формулюванні індивідуальних цілей і завдань пацієнта під час фізіотерапевтичної програми, методологія SMART може бути використана для підвищення ефективності реабілітаційної програми та покращення процесу реабілітації з точки зору менеджменту [21].

SMART – це аббревіатура від англійського слова, у ньому, зокрема, описано наступне:

- specific – конкретний;
- measurable (інколи motivational, manageable) – може бути виміряна (чи її результат);

- attainable (agreed, achievable, assignable, appropriate, actionable, attainable, tolerable, ambitious, agreed, action-oriented) – досяжний;
- relevant (realistic, results, results-focused / results-oriented, resourced) – має бути контекстуальною, змістовною, обґрунтованою та співмірною з можливостями та ресурсами виконавця;
- time-bounded, timed – співвідноситься з конкретним терміном [21].

В перекладі на українську мову «smart» означає «розумний». Отже, правильне цілепокладання означає, що цілі мають бути конкретними, вимірюваними, досяжними, значущими і співвіднесеними з конкретними часовими рамками. Цілі можуть почати функціонувати як інструмент управління лише тоді, коли вони відповідають усім вимогам SMART [20].

Загалом, мета – це ідеальна, уявна проекція об'єкта прагнення, того, що має бути зроблено, чого бажано досягти, а також результатів діяльності. Мета відповідає на питання «Що повинно бути досягнуто?», в той час як завдання відповідає на питання «Що необхідно зробити?», а завдання – на питання «Якими діями це буде досягнуто» [9, 20].

У концепції «управління цілями» цілі перевіряються на відповідність аббревіатурі SMART-критеріїв, щоб підвищити ефективність постановки цілей :

- specific – цілі мають бути визначені в термінах конкретних результатів. Така мета, як «натиснути кнопку негайно», не є чіткою; альтернативою може бути, наприклад, «натиснути кнопку на одну секунду»;
- measurable – мета повинна передбачати або обумовлювати можливість і необхідність вимірювання/перевірки результату за допомогою конкретних індикаторів;
- achievable – мета має бути здійсненою та реалістичною для конкретного виконавця;
- relevant – для досягнення цілей повинні бути надані ресурси, а цілі не повинні суперечити одна одній і не повинні бути взаємовиключними;
- time-bounded – в межах обмеженого часового проміжку. Якщо немає часу, немає цілей (крім мрій) [21].

Цілі мають бути чіткими. Цілі повинні бути сформульовані таким чином, щоб пацієнти не могли інтерпретувати їх по-своєму.

У наукових джерелах згадуються винахідливі способи зробити цілі ще «розумнішими» (SMARTER). Для підвищення ймовірності досягнення мети до існуючого SMART було додано два нових критерії, а саме:

- Evaluated – кожному етапу в досягненні мети повинна даватися оцінка, тобто налагодити зворотний зв'язок;
- Reviewed – мета повинна періодично переглядатися й корегуватися на підставі змін, що відбуваються (стосовно реабілітації – зміна технологій операції, хід відновного процесу, зміна умов занять та інші непередбачувані обставини) [20].

У сфері фізичної реабілітації функціональні тренування, де «конкретні» цілі повинні бути чітко визначені та виражені, можуть допомогти поліпшити здатність людини рухатися в різних повсякденних ситуаціях. Функціональне тренування часто визначають як діяльність, що навчає руху. Такі вправи здатні тренувати всі м'язи, необхідні для виконання рухів у повсякденному житті. Ці рухи різняться за складністю, залежно від їхнього призначення. Пацієнти, які включають функціональне тренування у свої тренування, можуть засвоїти нові навички швидше, ніж інші, або покращити старі навички, які вже збереглися або відновилися. Суть функціонального тренінгу полягає в розвитку рухів, необхідних людині в повсякденному житті, і таких фізичних якостей, як серцево-легенева функція, витривалість, сила, гнучкість, потужність, координація, спритність, рівновага і точність [9, 15].

Інсульт – це хвороба, яка змушує змінювати звичне життя сім'ї. Беручи до уваги вищезазначені фактори, функціональні тренування можуть допомогти відновити ці елементи до їх повного потенціалу та втрачених фізичних якостей, необхідних для покращення або повернення до нормального соціального та сімейного життя [7].

У більшості випадків пацієнти на пізніх стадіях одужання ще не можуть повернутися до своєї доінсультної діяльності. Загальновідомо, що частота

інсультів зростає серед населення працездатного віку, причому основною проблемою є неможливість повернення до попередньої роботи на рівні участі. Це також є перешкодою, якщо людина працездатна, але не може самостійно ходити на роботу [6]. Порушення контролю постави та зниження серцево-легеневої витривалості унеможливають самостійні поїздки в громадському транспорті та пересування містом. Інсульт не завжди призводить до повного одужання, оскільки нервові клітини черепа стають некротизованими і не можуть передавати свої функції сусіднім здоровим клітинам. Це особливо характерно для глибоких паралічів верхніх кінцівок. За статистикою з різних джерел, приблизно 30% постраждалих від інсульту втрачають функції верхніх кінцівок. Це важливо враховувати. Нездатність утримувати рівновагу на нерівних поверхнях пов'язана з порушенням постурального контролю, що з'являється у більшості пацієнтів і особливо помітно на дорозі. Людина змушена користуватися єдиною збереженою кінцівкою, що позбавляє її можливості переносити необхідні речі і змушує користуватися додатковими засобами пересування [20, 21].

Слід також зазначити, що через порушення контролю постави вони піддаються високому ризику падіння і тому змушені користуватися милицями або іншими засобами пересування в повсякденному житті. Це знову ж таки впливає на незалежність від зовнішньої допомоги, унеможливаючи її або значно погіршуючи витривалість має значний вплив на вибіркового руховий контроль і контроль постави, що часто призводить до падінь, роблячи їх більш схильними до травм і менш схильними до подальшого відновлення. Це особливо актуально на пізніх стадіях одужання, коли пацієнт відносно незалежний і вже адаптується до нового середовища, наприклад, до квартири або намагається виходити на великі відстані. Зниження витривалості неминуче призводить до втрати концентрації при ходьбі, що може призвести до падінь з серйозними фізичними та психологічними наслідками. Покращення витривалості при ходьбі пов'язане з покращенням здатності пацієнта

виконувати повсякденні справи. Відстань, яку можна подолати в громаді, може мати значний функціональний вплив на життя пацієнтів [25, 24, 21].

Тому метод функціонального тренінгу на пізніх етапах реабілітації може стати новим варіантом і способом підвищення функціональних можливостей пацієнтів, який може втілити в реальність цілі та побажання пацієнта, що є кінцевою метою реабілітації.

Морфофункціональною основою відновлення функцій, втрачених внаслідок гострого порушення мозкового кровообігу, може бути реалізація механізмів постурального контролю за рахунок функціональної перебудови центральної нервової системи, у разі застосування спеціальних стимуляційних та тренувальних методик різної модальності, спрямованих на відновлення постурального контролю [24].

Контроль постави є основою для вибіркового рухів. Кілька вибіркового рухів у поєднанні з великою кількістю різноманітних рухових патернів дозволяють виконувати цілеспрямовані завдання, забезпечуючи тим самим нормальне функціонування людини в повсякденних життєвих ситуаціях. Згідно з загальноприйнятим визначенням, постуральний контроль – це регулювання положення тіла та його сегментів у просторі. Механізми нормального постурального контролю включають нормальну постуральну напругу і нормальну реципрокну інерцію Крауер стверджує, що «нормальні сенсорно-моторні механізми зворотного зв'язку, постуральні реакції та реакції рівноваги, а також нормальні біомеханічні характеристики м'язів» [39].

Не менш важливими у методиці функціонального тренінгу є силові та кардіореспіраторні тренування для покращення спортивних результатів. Основний принцип силових тренувань полягає в тому, що м'язи потрібно навантажувати, щоб стати сильнішими. Навантаження потрібно переглядати в міру покращення м'язової сили, але важливо пам'ятати, що якщо м'язи збільшуються, це не означає, що функція покращується. Для покращення функції необхідно спочатку збільшити м'язову силу, а потім використовувати новонабуту м'язову силу у функціональній діяльності [1, 19].

Навантажувати потрібно вправами, які покращують м'язову силу, а також тими, що підвищують кардіореспіраторну витривалість [1]. Частота серцевих скорочень – простий і надійний показник роботи серцево-судинної системи. Чим вища частота серцевих скорочень, тим більше тренується серце, що призводить до покращення аеробної та кардіореспіраторної здатності. Цей показник також може бути використаний для вимірювання самооцінки пацієнтом рівня задишки [14, 35].

Висновки до Розділу 1

На сьогодні наслідки інсульту є однією з основних причин інвалідності та тривалої тимчасової втрати працездатності, що майже завжди супроводжується руховими порушеннями. Таким чином, інсульт є не лише нагальною медичною проблемою, але й соціальною. Багато питань не висвітлюються належним чином на пізніх стадіях відновлення. Основна мета відновлення на пізніх стадіях – покращити якість життя пацієнта. У сучасній локомоторній реабілітації особливу увагу приділяють методам вправ, наближеним до природних рухів людини.

Ця проблема особливо загострюється у зв'язку зі збільшенням кількості хворих на інсульт серед людей молодого та середнього віку. Незважаючи на величезні зусилля міжнародної спільноти у боротьбі з інсультом та його профілактиці, існує багато проблем у системі реабілітації людей пізнього віку, які потребують подальших досліджень. Основна мета реабілітації на пізніх стадіях – покращити якість життя пацієнта.

Основною метою реабілітації на пізніх стадіях є покращення якості життя пацієнтів, але ці питання залишаються дискусійними через відсутність або неповноту ефективних методів реабілітації на пізніх стадіях.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Під час виконання роботи для вирішення поставлених завдань були використані наступні методи досліджень:

1. Теоретичний аналіз та узагальнення даних спеціальної науково-методичної літератури.
2. Педагогічні методи (педагогічне спостереження).
3. Клініко-неврологічні методи обстеження.
4. Математичні методи обстеження.

Аналіз літературних джерел показав глибину висвітлення питання корекції рухової функції в осіб з наслідками ІМ. Проведений аналіз дозволив розглянути існуючі дані, погляди, підходи та сучасні уявлення вітчизняних та зарубіжних авторів щодо використання реабілітаційних заходів для розширення діапазону рухової функції, відновлення та підвищення ефективності функціонування. Однак слід зазначити, що питання фізичної реабілітації пацієнтів з термінальною стадією цереброваскулярних захворювань недостатньо висвітлено в літературі. Вивчаючи спеціалізовану літературу, автори змогли визначити сучасний стан досліджуваної теми та зібрати експериментальні дані.

На основі літературних джерел ми визначили мету, завдання, актуальність і новизну обраної теми, оцінили внесок експерта в розробку і застосування реабілітаційних заходів та їх ефективність. Опрацювавши спеціальну літературу, ми змогли визначити сучасний стан досліджуваної теми та узагальнити експериментальні дані вітчизняних і зарубіжних авторів.

Педагогічні спостереження необхідні для модифікації фізичної активності та вдосконалення методики викладання реабілітації. Вони є основною формою соціальної роботи педагогів, фахівців з фізичної реабілітації. Пацієнти спостерігаються під час занять для визначення функціонального стану

організму, величини навантаження під час силових тренувань, особливостей реакції організму на ті чи інші вправи, характеру та перебігу відновлювального процесу [3].

Залежно від мети і завдання, педагогічні спостереження проводяться:

- у стані спокою – для визначення початкового стану організму. Це важливо для оцінки подальших змін в організмі під час виконання реабілітаційного навантаження та для оцінки процесу відновлення після попередніх реабілітаційних занять.

Безпосередньо перед заняттям:

- під час реабілітаційних занять – для визначення впливу навантаження на організм і доцільності застосування навантаження.
- На різних етапах одужання.

Освітні спостереження призвели до коригування використання заходів фізичної реабілітації для більш ефективного подальшого відновлення постінсультних пацієнтів [3, 10, 11, 18].

Рівень структури та функції: шкала еластичності Ешворта, модифікований вертикалізований моторний тест (моторний контроль).

Рівень активності: шкала рівноваги Берга, модифікована шкала Ренкіна, індекс мобільності Рівермеда, індекс повсякденної активності Бартел, шкала Фугль-Мейєра – рука, кисть, Тінетті Шкала ризиків балансування та падіння.

Рівні участі: тест на 10-метрову ходьбу, тест на 4-кутний крок, тест на 6-хвилинну ходьбу, тест Борга на індивідуальне сприйняття навантаження Борга, оцінка деменції SAGE.

Для визначення ступеня неврологічних порушень на функціональному та структурному рівнях використовували шкалу Ашворда (Ashworth scale) та Модифікований моторний тест вертикалізації (Motor control).

Шкала Ашворда [19]. Ця шкала використовується для оцінки м'язового тону. М'язовий тонус оцінюється за шестибальною шкалою, з оцінкою 0 – нормальний тонус, 4 бали – гіпертонус. Оцінка проводилася шляхом виконання пасивних рухів і спостереження за опором руху. При спастичності

спостерігається опір руху, і цей опір залежить від швидкості руху. Чим більша швидкість розтягування м'язів, тим більший опір пасивному руху, який, як виявилось, залежить від збудливості рефлексу розтягування. Цей показник базується на оцінці:

- 0 балів – норма (тонус не змінений);
- 1 бал – легке підвищення тонусу, яке відчувається при згинанні чи розгинанні сегменту кінцівки у вигляді незначного спротиву наприкінці руху;
- 1 + балів – незначне підвищення тонусу у вигляді спротиву, що виникає після виконання не менше половини об'єму руху;
- 2 бали – помірне підвищення тонусу, яке проявляється протягом всього руху, але не затрудняє виконання пасивних рухів;
- 3 бали – значне підвищення тонусу, яке затрудняє виконання пасивних рухів;
- 4 бали – уражений сегмент кінцівки фіксований в положенні згинання або розгинання.

Тестування м'язів (оцінка механічних та еластичних властивостей) проводилося шляхом пальпації та оцінки рефлекторного скорочення м'язів під час повторних пасивних рухів суглоба. М'язова пальпація полягає у вимірюванні м'язового напруження в найбільш зручній позі, придатній для розслаблення м'язів. Пальпація проводилася шляхом багаторазового розтирання м'яза і або збоку м'яза, або шляхом тиску на черевце м'яза зверху. При оцінці методом пасивних рухів виконувалися пасивні рухи розгинання і згинання суглоба в середньому темпі і в часі маятникового руху і визначався ступінь опору.

Зазвичай, при пальпації м'яз трохи еластичний, а при відповідному пасивному русі в суглобі відчувається чітко відчутне, але незначне напруження м'язів. Зі зниженням м'язового тонусу ця напруга зменшується; коли м'язовий тонус підвищується, пасивні рухи зустрічають значний опір.

Вибір м'язових груп для тестування ґрунтувався на їх функціональній значущості у виконанні соціальних та побутових навичок [19].

Моторний контроль вертикалізації (Motor control). Одним з основних тестів, які проводять фізіотерапевти на рівні структурних і функціональних порушень, є вимірювання м'язової сили пацієнта. Для пацієнтів без неврологічних порушень найбільш прийнятною є Оксфордська ММТ [18, 19]. Для пацієнтів з неврологічними ураженнями та вибіркоким довільним руховим контролем, пропріоцепцією, руховим плануванням, спастичністю та іншими руховими порушеннями слід використовувати альтернативні методи оцінки м'язової сили. Одним з таких тестів є тест MCV (моторний контроль вертикалізації), розроблений Кінаном (1984) і Перрі (1995). Цей тест використовується на пізніх етапах реабілітації, коли пацієнт вже вертикалізувався [40].

При оцінці вертикального контролю враховувалася здатність пацієнта згинати та розгинати ноги в положенні стоячи. Це забезпечує синергетичну загальну силу м'язів. Як кількісний вимір використовується базове визначення м'язової сили: слабкі, середні та сильні точки. Максимальна кількість балів – 24.

11 балів є показником нормальної сили м'язів згиначів, 13 балів є показником нормальної сили м'язів розгиначів.

Цей тест складається з двох частин: а) визначення м'язової сили та визначення сили м'язів-згиначів нижніх кінцівок; б) визначення сили м'язів-розгиначів нижніх кінцівок.

Тест на згинання: оцінює здатність повністю згинати нижню кінцівку та відривати її від підлоги під час безопорної фази ходьби. Пацієнта тестували в положенні стоячи і просили підняти кінцівку. Пацієнти з порушеним вибіркоким контролем мають проблеми зі здатністю м'язів швидко починати і зупиняти рух, тому їх просили тричі швидко виконати рух перед проведенням оцінки. Рухи спостерігалися в таранно-п'ятковому суглобі, колінному та стегновому суглобах. Кожен суглоб описується окремо, але потрібна лише одна оцінка згинання стегна, коліна та гомілковостопного суглоба. Тест на згинання: оцінювалася здатність повністю згинати нижню кінцівку під час безопорної фази ходьби та уникати торкання підлоги. Пацієнта тестували в положенні

стоячи і просили підняти кінцівку. Пацієнти з порушеним вибіркоvim контролем мають проблеми зі здатністю м'язів швидко починати і зупиняти рух, тому їх просили тричі швидко виконати рух перед проведенням оцінки. Рухи спостерігалися в таранно-п'ятковому суглобі, колінному та тазостегновому суглобах. Хоча кожен суглоб описувався окремо, допускалася неоднозначна оцінка згинання в тазостегновому, колінному і таранно-п'ятковостопному суглобах.

Оцінка згинання стегна. Не допускалося обманних рухів таких, як нахил тулуба або тазу назад.

Не допускалося обманних рухів таких, як нахил тулуба або тазу назад.

Тест на згинання стегна:

Слабкість

0-б. Немає руху.

1-б. Активне згинання менше ніж 30 градусів.

2-б. Здійснення менше трьох повторень будь-якої амплітуди за більше ніж 30 секунд.

Середній

3-б. Активне здійснення руху стегна між 30-60 градусів.

Сильний

4-б. Активне здійснення згинання стегна більше ніж 60 градусів.

Тест на згинання коліна:

Слабкість

0-б. Немає руху.

1-б. Згинання коліна менше ніж 30 градусів.

2-б. Здійснення трьох повторень за більше ніж 10 секунд.

Середній

3-б. Коліно згинається у межах від 30 до 60 протягом 10 секунд.

Сильний

4-б. Коліно згинається на більше ніж 60 протягом 10 секунд

Тест на дорзальне згинання стопи:

Слабкість

0-б. Немає руху.

1-б. Активне дорзальне згинання менш ніж на 0 градусів в таранно-надп'ятковому суглобі.

2-б. Здійснення трьох повторень більше чим за 10 секунд.

Сильний

3-б. Активне дорзальне згинання до 0 (нейтральна позиція).

Тест на розгинання – визначає, чи може пацієнт зберігати стійкість, стоячи на одній нозі; для всіх трьох тестів пацієнта просять підняти ногу, яка не оцінюється, в той час як нога, яка оцінюється, тестується стоячи.

Тест на розгинання стегна. Пацієнт балансує на нозі лікаря, лікар тримає пацієнта за руку і поступово зменшує силу підтримки руки, щоб визначити ступінь контролю стегна.

Оцінка тесту на згинання:

Оцінка тесту згиначів:

Слабкість

0-б Неконтрольоване згинання тулуба до стегна.

Середній

1-б. Пацієнт не може підтримати свій тулуб повністю випрямлений на прикинці можливої амплітуди руху стегна, але зупиняє свій рух тулубом вперед;

2-б. Тулуб гойдається вперед і назад.

3-б. Пацієнт перерозгибає тулуб відносно стегна.

Сильний

4-б. Підтримує тулуб прямо відносно стегна, або в кінці доступного діапазону розгинання стегна

Тест на розгинання коліна. Пацієнт стоїть на паретичній нозі, зігнутий в коліні.

Слабкість

0-б. Нездатність підтримувати вагу тіла на зігнутому коліні.

Середній

1-б. пацієнт підтримує вагу на зігнутому коліні без подальшого згинання, або піднімання п'ятки.

Сильний

2-б. Підтримує вагу тіла на зігнутій нозі.

3-б. Можлива гіперекстензія.

Надмірний

4-б. Сильна гіперекстензія.

Тест на розгинання стопи. Пацієнт стоїть на випрямленій тестованій нозі і намагається підняти пальці.

Слабкість

0-б. Неможливість підтримувати коліно в нейтральній позиції.

1-б. Коліно гойдається вперед назад між згинанням і розгинанням.

2-б. Гіперекстензія, або сила розгиначів не може контролюватись екзаменатором.

Середній

3-б. Тримає коліно в нейтральній позиції.

Сильний

4-б. Підтримує коліно в нейтральному положенні і піднімає п'ятку по команді.

5-б. Будь-яка кількість підйомів п'ятки при умові підтримання коліна у нейтральному положенні.

Результати тесту на контроль вертикалізації корисні для постановки цілей і лікування. У поєднанні з іншими тестами вони також допомогли визначити рівень функціональної ходи та підібрати відповідні ортези та інші засоби пересування.

Шкала Берга (Додаток А) [18] дозволяє оцінити рівновагу пацієнта та ризик падіння під час самостійної ходьби. Шкала базується на бальній системі, де 0 – найгірший результат, а 56 – найкращий. Тести проводилися в різних позах, адаптованих до функціонального режиму пацієнта. Результати шкали

були використані для визначення ступеня ризику падіння. Це допомогло визначити тип допоміжного засобу для ходьби та оцінити ризик падіння під час самостійної ходьби.

Шкала Ренкіна – це функціональна шкала, яка включає в себе показники порушення та залежності в повсякденному житті, а також показники активної та функціональної незалежності. Шкала дозволяє об'єктивізувати динаміку симптомів та функціональних порушень, оцінити ефективність реабілітаційних заходів та необхідність використання допоміжних засобів. Шкала Ренкіна є найбільш поширеною в клінічній практиці для оцінки функціонального стану в пізній відновлювальній фазі після інсульту [15, 16].

Шкала Ренкіна має п'ять ступенів ураження Нульовий ступінь – ознак порушення не виявлено.

При 1-му ступені немає ознак інвалідності, тобто пацієнт здатний виконувати всі дії по самообслуговуванню без сторонньої допомоги.

Однак це не виключає наявності м'язової слабкості, сенсорних порушень, порушень мовлення або інших неврологічних функцій. Ці порушення є легкими і не призводять до обмежень активності.

Інвалідність 2-го ступеня за шкалою Ренкіна означає, що ознаки інвалідності виражені слабо, але людина здатна виконувати свої особисті дії без сторонньої допомоги. Наприклад, вони не можуть повернутися на стару роботу, але все ще можуть піклуватися про себе без сторонньої допомоги.

3-й ступінь – ознаки помірної інвалідності, пацієнт потребує певної допомоги при одяганні та гігієнічному догляді, пацієнт не може чітко читати або вільно спілкуватися з іншими. Можна використовувати ортопедичні пристосування та палиці.

При 4-му ступені це означає значні ознаки інвалідності. Пацієнт не може самостійно ходити та виконувати побутові дії, потребує цілодобового нагляду та щоденної допомоги. Водночас вони можуть виконувати деякі дії з самообслуговування самостійно або з мінімальною допомогою.

5-й ступінь – це важка форма інвалідності. Пацієнти, прикуті до ліжка, які не можуть прибирати за собою і потребують постійного догляду та нагляду.

Індекс Рівермід. Цей метод використовується для клінічної оцінки рухливості пацієнта. Значення індексу відповідає балу, присвоєному питанню, що дозволяє реабілітологу дати позитивну відповідь про пацієнта. Значення індексу варіюються від 0 (не здатний до самостійної діяльності) до 15 (можливість пробігти 10 метрів) [18, 24].

Шкала складається з 15 пунктів оцінки.

Приблизний час тестування 5 хвилин.

У даній шкалі використовуються наступні завдання:

1. Повороти в ліжку.
2. Перехід із положення лежачи в положення сидячи.
3. Утримання рівноваги в положенні сидячи.
4. Перехід із положення сидячи в положення стоячи.
5. Стояння без підтримки.
6. Пересаджування.
7. Ходьба по кімнаті, в тому числі з допоміжними засобами якщо необхідно.
8. Підйом по сходах.
9. Ходьба за межами квартири (по рівній поверхні).
10. Ходьба по палаті без застосування допоміжних засобів.
11. Підняття предметів з полу.
12. Ходьба за межами палати (по нерівній поверхні).
13. Прийом ванної.
14. Підйом і спуск на 4 сходи.
15. Біг.

Індекс Бартела (Додаток В).

Самообслуговування та мобільність оцінювалися за допомогою індексу Бартел, який базується на оцінці 10 функцій, від повністю незалежних до

повністю залежних від сторонньої допомоги. Загальна кількість балів варіювалася від 0 до

20 балів Ця шкала є необхідним інструментом для оцінки ступеня залежності від сторонньої допомоги на пізніх етапах одужання людей, які постраждали від наслідків ГІМ. Це вагомий критерій для визначення цілей реабілітації та побудови реабілітаційних програм [20].

Шкала корисна як для визначення початкового рівня активності пацієнта, так і для моніторингу з метою визначення ефективності лікування.

Шкала Фугля-Мейєра (Додаток Б). Для оцінки моторики кисті та зап'ястя використовували шкалу Фугля-Мейєра. У цій шкалі пацієнтів просять виконати 12 завдань паралізованою рукою. -0, якщо завдання не виконано -1, якщо завдання не виконано повністю -1, якщо завдання виконано – 2 [23].

Шкала рівноваги та ризику падіння Тенетті. Шкала оцінки ходи та рівноваги призначена для виявлення пацієнтів з високим ризиком падіння під час самостійної ходьби після інсульту. Проходження тесту займає 8-10 хвилин [25].

Частина, що оцінює ходу, виконується фізіотерапевтом, який знаходиться поруч з пацієнтом, щоб виявити відхилення від прямої лінії. Секція балансу також виконувалася фізіотерапевтом у безпосередній близькості (праворуч або спереду) від пацієнта. За найкраще виконання завдання виставлявся бал. Для більшості завдань використовувалася трибальна шкала. Не може виконати – «0», може виконати з допомогою – «1» і може виконати самостійно – «2». Потім бали підсумовувалися, щоб отримати загальний бал за ходу та рівновагу, а потім загальний бал за весь тест.

Оцінка 12 балів за ходьбу та 16 балів за рівновагу дає загальну оцінку 28 балів за всіма пунктами; якщо вона менша за 19 балів, вважається, що пацієнт має високий ризик падіння. Цей тест проводився на людях, які перенесли ІМ на пізній стадії одужання.

Тест на ходьбу на 10 метрів.

Це було використано для клінічної оцінки комфортної самотійно обраної пацієнтом швидкості ходьби. Фіксувався час, за який пацієнт міг самотійно пройти 10 метрів. Пацієнт повинен мати можливість ходити самотійно, але можна використовувати будь-які допоміжні засоби. Тест на ходьбу на 10 м проводився з пацієнтом у взутому взутті та з використанням будь-якого обладнання, яке зазвичай використовується для безпечної ходьби вдома та в громаді [18].

Тест з квадратним кроком Цей тест дає просту клінічну оцінку рівноваги та рухливості для людей з пізньою стадією ГІМ. Оскільки більшість падінь відбувається під час ходьби, тест був розроблений для оцінки здатності швидко змінювати напрямок руху під час ходьби.

Час виконання тесту вимірюється під час переступання вперед, назад і вбік через невисоку перешкоду в напрямку. Цей тест також рекомендується на пізніх етапах реабілітації, коли пацієнт повинен бути в змозі пройти мінімум 15 м самотійно або з мінімальною допомогою перед проведенням цього тесту [24].

Для цього тесту чотири дерев'яні палиці, кожна діаметром 2,5 см і довжиною 1 м, поклали на підлогу так, щоб утворилися чотири квадрати, кінці яких перетиналися посередині. Результати тесту з чотирма квадратами корелювали з іншими оцінками рівноваги, причому час, що не перевищував 10 секунд, вважався прийнятним, а понад 10 секунд – відхиленням від норми.

Шестихвилинний тест з ходьбою за модифікованою шкалою сприйняття навантаження/задишки Борга.

Цей тест призначений для оцінки витривалості пацієнта при ходьбі. Перед тестуванням завжди вимірювали ЧСС та артеріальний тиск. Пацієнти з частотою серцевих скорочень у стані спокою понад 120 уд/хв, систолічним артеріальним тиском понад 180 і діастолічним артеріальним тиском понад 100 не можуть бути протестовані [15].

Тест проводиться в рівному коридорі без килимового покриття з 2 конусами, секундоміром з функцією таймера, рулеткою та шкалою

сприйняття навантаження Borg. Тест вимагає від пацієнта безпечної ходьби протягом 6 хвилин без фізичної підтримки або очікуваної допомоги. Пацієнти можуть використовувати звичайні допоміжні засоби для ходьби, такі як ходунки, палиці та ортези, але рекомендується використовувати ті ж самі допоміжні засоби при повторному обстеженні пацієнта через певний період часу.

У тесті два конуси були розміщені на відстані 15 м, і за командою «ідіть» пацієнт повинен був пройти відстань між ними та навколо конусів протягом шести хвилин. Якщо пацієнт втомився і зупинився біля стіни, таймер не зупинився і пацієнта попросили сісти. Після прогулянки вимірювали пульс. Підраховувалася кількість кіл і розраховувалася пройдена відстань.

Покращення витривалості при ходьбі пов'язане з покращенням здатності пацієнтів виконувати повсякденні справи. Відстань, яку можна подолати в громаді, може мати значний функціональний вплив на життя пацієнтів. На відміну від швидкості ходьби, тест на 6-хвилинну ходьбу не відображається у відсотках від норми. Нормальні значення наведені як загальний орієнтир. Відстань пішої прогулянки для дорослих залежить від віку, статі та ваги. Мінімальна дистанція ходьби для здорових жінок становила 494 метри, а для чоловіків – 576 метрів. 6-хвилинний тест на ходьбу є хорошим інструментом клінічної оцінки з широким залученням пацієнтів [15, 16]. Шкала складається з 11 показників від 0 до 10.

0 – зовсім не турбує, 1 – дуже легка втома, 2 – легка втома, 3 – помірна втома, 4 – не дуже сильна втома, 6 – сильна втома, 7 – дуже сильна втома, 8 – майже максимальна втома, 9 – максимальна втома [15].

Тест SAGE (Самостійний генокогнітивний тест) призначений для виявлення помірних труднощів з пам'яттю та мисленням і ранніх ознак деменції. Тест продемонстрував високу чутливість і низьку ймовірність помилкового діагнозу. Інший когнітивний тест, Mini-Mental State Examination (MMSE), має дещо гірші показники. Важливою перевагою цього тесту є те, що

він може виконуватися пацієнтами без залучення фізіотерапевта, що значно спрощує виявлення ранніх ознак деменції [38, 19].

Пацієнти повинні самотійно виконувати запропоновані завдання за допомогою ручки. Лікарям і родичам потрібно лише пояснити, що пацієнт не повинен користуватися календарем або годинником під час обстеження. Якщо пацієнт не в змозі виконати завдання і просить про допомогу, на це слід відповісти : «Намагайтеся робити якомога більше вправ». Якщо пацієнт має грубі рухові порушення і не може виконати завдання допомога, яка може зайняти 10-15 хвилин, але може тривати довше, залежно від стану пацієнта [38, 19].

Максимальна кількість балів – 22.

17-22 бали – у більшості випадків когнітивні функції пацієнта (пам'ять і мислення) в нормі; 15-16 балів – найімовірніше, помірні когнітивні порушення. Рекомендується проконсультуватися з лікарем. 14 і нижче – найімовірніше, важкі когнітивні порушення. Рекомендується проконсультуватися з лікарем.

Повна версія тесту представлена у додатку.

Математичну обробку числових даних кваліфікаційної роботи проводили з використанням методів варіаційної статистики [66].

Аналіз відповідності типу розподілу кількісних показників закону нормального розподілу перевірявся за допомогою критерію Шاپіро-Уїлка (W).

Переважає більшість досліджуваних показників не відповідала закону нормального розподілу на всіх етапах дослідження. Тому для кількісних показників, які не підпорядковувалися нормальному розподілу, розраховувалися медіана (Me), верхній і нижній квартилі (25%; 75%), а також середнє значення (\bar{x}) і стандартне відхилення (S). Для кількісних показників, для яких розподіл результатів був нормальним, були розраховані \bar{x} і S.

Для оцінки значущості відмінностей використовували t-критерій Стюдента (залежна група), якщо результати дослідження розподілені нормально, та критерій Вілкоксона (залежна група) і U-критерій Манна-Уїтні (незалежна група) для показників з ненормальним розподілом.

Було встановлено нормальний розподіл.

При першому обстеженні загальної групи ($n=20$) – сумарний бал за шкалами Берга, Тенетті та індексом Рівермеда.

ОГ ($n=20$) при первинному обстеженні – сумарний бал за шкалами Берга, Тенетті та Фугль-Мейєра, модифікований моторний вертикальний тест, індекс Рівермеда та блок «ризик падіння» Тенетті; при проміжному обстеженні – сумарний бал за модифікованим моторним вертикальним тестом; при заключному обстеженні – шкала Тенетті, модифікований моторний Загальний бал за тест на вертикальність.

Показники ГП при першому обстеженні ($n=20$): загальний бал за шкалою Тенетті, модифікований моторний вертикальний тест, індекс Рівермеда та блок "ризик падіння" за шкалою Тенетті; при заключному обстеженні: загальний бал за шкалою Тенетті, модифікований моторний вертикальний тест, блок розгиначів пальців та блок "ризик падіння" за шкалою Тенетті.

Для визначення взаємозв'язків між показниками було проведено кореляційний аналіз. Використовувався метод рангової кореляції Спірмена (ρ). Коефіцієнти кореляції були перевірені на значущість відносно нуля за допомогою двостороннього критерію на рівнях $p=0,05$, $p=0,01$ та $p=0,001$.

Статистична обробка припускала надійність $p=95\%$, з деякими результатами, отриманими при більш високому рівні надійності $p=99\%$.

Для математичної обробки числових даних у цій роботі використовувалися програми Statistica 7.0 та IBM SPSS Statistics 21.

2.2. Опис етапів дослідження

Комплексне реабілітаційне обстеження було проведено на основі медичного діагнозу та протипоказань і застережень, зазначених лікарем.

Дослідження проводилося з урахуванням специфіки хворих в медичному центрі нейрореабілітації «Exsper Healts» м. Одеса. У підтверджувальному експерименті взяли участь 20 осіб, 10 чоловіків і 10 жінок. Середній вік

досліджуваних становив 63,8 року. Основний діагноз – гостре порушення мозкового кровообігу. Часовий проміжок становив більше 6 місяців і менше 9 місяців після ІМ. Критеріями включення в дослідження були: ясна свідомість з рівнем бадьорості, достатнім для запам'ятовування і виконання інструкцій під час фізичних навантажень, виражений соматичні ураження, гострі системні захворювання, неконтрольована синусова тахікардія понад 120 уд/хв, дефекти опорно-рухового апарату, що ускладнюють пересування (ампутація, прогресуючий ревматоїдний артрит), груба сенсорна афазія, відсутні когнітивні порушення і пацієнт не може активно брати участь у реабілітаційних заходах.

У формуючому експерименті пацієнти були розподілені на дві групи: основну групу з 10 пацієнтів (ОГ) та групу порівняння з 10 пацієнтів (ГП). Основними неврологічними наслідками у пацієнтів були лівостороння та правостороння геміплегія, спастичність та селективні розлади контролю. Основними руховими порушеннями були погіршення координації та рівноваги, зниження м'язової сили та витривалості, що, в свою чергу, значно знижувало здатність пацієнтів до самообслуговування та функціональної незалежності, впливаючи на якість їхнього життя.

Пацієнти групи порівняння отримували лікування за традиційною програмою, яка є частиною стандартної схеми лікування (прийнятої в системі охорони здоров'я).

Інтервенційна група працювала за розробленою програмою, яка була підтверджена в ході констатувального експерименту. Програма включала низку заходів, спрямованих на відновлення функцій та покращення якості життя людей з наслідками інсульту.

Для досягнення поставлених цілей дослідження проводилося в два етапи.

В експерименті взяли участь 20 пацієнти з діагнозом гостре порушення мозкового кровообігу. Головним критерієм була тривалість хвороби. У дослідницькому експерименті брали участь пацієнти, які пройшли від шести до дев'яти місяців після інсульту.

На першому етапі (листопад 2021 р. – жовтень 2022 р.) було розроблено та впроваджено комплексну програму фізичної реабілітації для цього контингенту пацієнтів за участю пацієнтів основної ($n=20$) та групи порівняння ($n=20$), які отримували фізичну реабілітацію за стандартною схемою закладу охорони здоров'я.

На другому етапі (листопад 2022 р. – січень 2023 р.) було узагальнено та проаналізовано отримані результати.

Висновки до Розділу 2

Результат лікування постінсультних хворих у пізньому відновлювальному періоді залежить від тривалості захворювання та емоційно-вольових розладів пацієнта.

Комплексна реабілітація із застосуванням методик, що мають взаємно потенціювальну дію, доповнена методами психологічної корекції, у хворих з порушенням функції руху в пізньому відновлювальному періоді мозкового інсульту сприяє значному поліпшенню якості життя (фізичного компонента в 2,2 рази, психологічного компонента в 2,3 рази) і перевищує за позитивним впливом окремо взяті методики.

Комплексна терапія хворих, орієнтована на показники якості життя, в пізньому відновлювальному періоді інсульту є більш ефективною в порівнянні з результатами застосування окремих методик, спрямованих на корекцію провідного рухового дефіциту в поєднанні з медикаментозною терапією афективних розладів.

РОЗДІЛ 3. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ПРОГРАМ У ХВОРИХ НА МОЗКОВИЙ ІНСУЛЬТ В ПІЗНЬОМУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОМУ ПЕРІОДІ

3.1. Характеристика стану хворого на етапі перенесення мозкового інсульту

Вибір методів дослідження та час їх застосування визначалися завданнями дисертаційного дослідження та методологічним підходом. Підтверджувальні експерименти були проведені для отримання вихідних показників ступеня неврологічного ураження на рівні функції та структури, активності та участі. Проведено контент-аналіз медичної документації (документи, результати обстеження пацієнтів) з урахуванням особливостей пацієнтів. Були використані наступні тести та шкали: шкала Ашворта, модифікований моторний вертикалізаційний тест, шкала Берга, шкала Ренкіна, індекс Рівермід, шкала моторного контролю Гоффа, шкала Фугль-Мейєра, індекс Бартеля, шкала Тенети, тест на ходьбу на 10 м, тест на 4 квадратних кроки.

Результати контент-аналізу медичних карток пацієнтів.

У ході аналізу історій хвороб були використані дані пацієнтів, котрі проходили відновне лікування у пізньому відновному періоді після ГПМК у медичному центрі нейрореабілітації «Exsper Healts» м. Одеса в 2021–2022 рр.

У констатувальному експерименті взяли участь 20 пацієнта, з них 10 (50 %) чоловічої статі та 10 (50%) жіночої. Середній вік склав $63,8 \pm 9,5947$ ($x \pm S$) років. Граничні показники віку становили 34 та 57 років, а значення Me (25%; 75%) – 65 (58; 69) років.

Аналіз результатів стастичності за шкалою Ашворда.

Середній бал за шкалою стастичності Ашворда (Ashworth scale) для всіх пацієнтів становив $2,04 \pm 0,81$, зі значенням Me (25%; 75%) 2,0 (1,0; 3,0) Кількість пацієнтів, які набрали 1 бал і відчули незначне підвищення тону, становила згинання або розгинання сегмента кінцівки з незначним опором в

кінці руху становила 12 пацієнти; частка пацієнтів, які набрали 2 бали і відповідно характеризувалися незначним підвищенням тону у вигляді опору, що виникав після виконання більше половини обсягу руху, становила 8 пацієнтів; частка пацієнтів, які набрали 3 бали за шкалою Ашворда. На рівні еластичності були виявлені у 15 пацієнтів, рухи яких характеризувалися помірним підвищенням тону, який проявлявся протягом усього руху, але не заважав виконанню пасивних рухів. Частка пацієнтів з різним ступенем еластичності показана на рисунку 3.1.



Рис. 3.1. Частка пацієнтів з різним ступенем еластичності

Аналіз результатів тесту моторного контролю вертикалізації

Результати модифікованого тесту на вертикалізацію рухового апарату виявилися нижчими за норму (табл. 3.1). При первинному обстеженні сила м'язів-згиначів нижніх кінцівок (оцінка згинання стегна, тест на згинання коліна та тест на тильне згинання стопи) становила $5,21 \pm 1,24$ за 11-бальною шкалою, а ме (25%; 75%) – 5,0 (4,0; 6,0) балів. Діапазон отриманих результатів був обмежений значеннями 3 та 8 балів. Середні результати оцінки сили м'язів-розгиначів нижніх кінцівок (розгинання стегна, розгинання коліна та розгинання

стопи) склали $6,23 \pm 0,99$ з 13 балів, при цьому me (25%; 75%) набрали 6,0 (6,0; 7,0) балів. Діапазон оцінок був обмежений від 4 до 9 балів. Загальний бал за цей тест склав $11,44 \pm 0,23$ бала, що в середньому становить 49,7% від максимального. Із загальної кількості балів за модифікований тест на рухову вертикалізацію максимальне значення становило 16 балів, а мінімальне – 7 балів.

Таблиця 3.1

Статистичні показники моторного контролю вертикалізації (n=20), бали

Показники	\bar{x}	S	Me	25%	75%
Згиначі	5,21	1,24	5,0	4,0	6,0
Розгиначі	6,23	0,99	6,0	6,0	7,0
Загальний	11,44	0,23	12,0	10,0	13,0

Відсоток можливих максимальних значень для блоку вертикального контролю моторики та загальний бал показано на рис. 3.2. Відсоток для максимального балу показано, а решта відсотків віднесена до максимального балу, що призводить до майже рівних балів для згиначів та розгиначів, з невеликою перевагою для розгиначів (рис. 3.2).

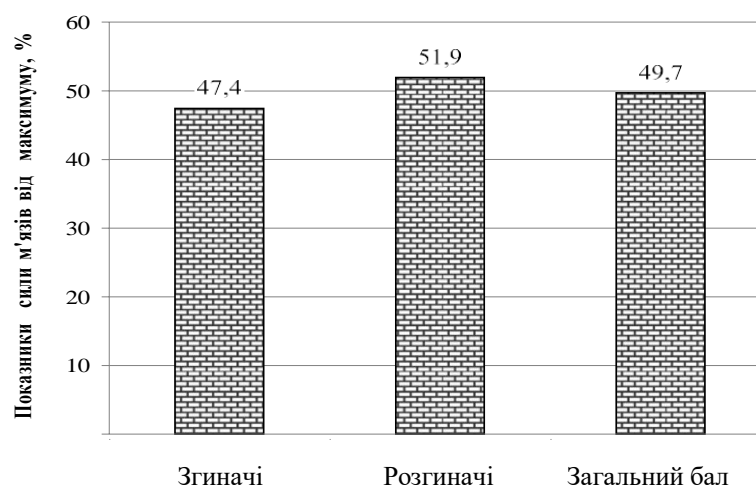


Рис. 3.2. Рівень показників сили м'язів за результатами тесту моторний контроль вертикалізації відносно до максимально можливих, % (n=20)

Аналіз результатів за шкалою Берга

Результати статистичного аналізу показали, що не всі пункти шкали Берга розподілені нормально. Основні результати статистичного аналізу пунктів цієї

шкали представлені в таблиці 3.2. Розглянемо особливості бальних оцінок більш детально.

Серед групи пацієнтів середній результат першого тесту, який відповідає за здатність вставати з положення сидячи, склав $3,97 \pm 0,12$ бала. Так, більшість пацієнтів (98,6%) набрали 4 бали, що відповідає здатності стояти і стабілізуватися без допомоги рук. Лише один пацієнт отримав 3 бали, що відповідає здатності стояти самостійно.

Середній результат другого тесту, який відповідає за специфіку стояння без опори, склав $3,80 \pm 0,47$ бала. У результаті більшість пацієнтів (82,2%) набрали 4 бали, що відповідає можливості безпечно стояти протягом 2 хвилин. Одинадцять пацієнтів (15,1%) також отримали оцінку 3, що підтверджує, що вони могли простояти 2 хвилини, але були обстежені. Найменша кількість пацієнтів отримала 2 бали – 2 пацієнти (2,7%), що відображає здатність стояти протягом 30 секунд без підтримки.

Таблиця 3.2

Статистичні показники тестування за шкалою Берга (n=20), бали

Показники	\bar{x}	S	Me	25%	75%
1. Встати з положення сидячи	3,97	0,12	4,0	4,0	4,0
2. Стояння без підтримки	3,80	0,47	4,0	4,0	4,0
3. Сидіння без підтримки	3,31	0,67	3,0	3,0	4,0
4. Сісти з положення стоячи	3,10	0,69	3,0	3,0	4,0
5. Пересаджування (з ліжка в крісло)	2,75	0,74	3,0	2,0	3,0
6. Стояння з закритими очима	2,49	0,78	3,0	2,0	3,0
7. Стояння з поставленими разом	2,26	0,87	2,0	2,0	3,0
8. Дотягнутися рукою	1,95	0,93	2,0	1,0	3,0
9. Піднімання предмета з підлоги	1,80	0,93	2,0	1,0	2,50
10. Озирнутися назад	1,49	0,85	2,0	1,0	2,0
11. Повернутися, переступаючи на	1,04	0,77	1,0	0,0	2,0
12. Стояння з однією ногою, поставленою на табуретку	0,66	0,77	0,0	0,0	1,0
13. Стояння зі стопами, поставленими по одній лінії	0,15	0,39	0,0	0,0	0,0
14. Стояння на одній нозі	0,04	0,19	0,0	0,0	0,0
Загальний бал за шкалою Берга	28,84	7,23	30,0	23,0	35,0

За результатами третього тесту шкали Берга, який відповідає за здатність сидіти без підтримки спини (з опорою на ноги), середній бал групи пацієнтів був досить високим – $3,31 \pm 0,67$ бала, при цьому Me (25%; 75%) набрав 3,0 (3,0; 4,0) бала. Частотний аналіз показав, що максимальний бал отримали 32 (43,8%), що відображає здатність безпечно сидіти протягом 2 хв; 3 бали отримали 33 (45,2%), які могли сидіти протягом 2 хв, але перебували під наглядом; 2 бали – здатність сидіти без підтримки спини протягом 30 с. Було поставлено 8 балів (11%).

Результати наступного тесту за шкалою Берга, «сидіння з положення стоячи», показали, що середній результат склав $3,10 \pm 0,69$ бала, з показником me (25%; 75%) 3,0 (3,0; 4,0) бала. Частотний аналіз показав, що найбільша кількість респондентів набрала 3 бали – 38 (52,0%), що відображає їхню здатність контролювати спуск за допомогою рук; 4 бали набрали 21 (28,8%), які змогли безпечно сидіти з використанням рук або без них; і 4 бали набрали 10 (24,7%), які змогли безпечно сидіти з використанням рук або без них. Задній відділ ноги використовувався для контролю спуску, 14 (19,2%) суб'єктів набрали 2 бали відповідно.

П'ятий тест шкали Берга, що відповідає за здатність пересідати з ліжка на стілець (з підлокітниками)/сидіння без підлокітників (стілець), мав середній бал менше 3 балів, тобто $2,75 \pm 0,74$ бала, я (25%; 75%) набрав 3,0 (2,0; 3,0) бала. Частотний аналіз показав, що більшість досліджуваних, 38 (52,1%), набрали 3 бали, що свідчить про те, що вони могли безпечно переносити і беззастережно використовувати руки; набравши 2 бали, 22 (30,1%) пацієнти могли переносити без словесних інструкцій або нагляду. Найвищий бал, який відповідає за можливість безпечного перенесення з мінімальним використанням рук, отримали лише 10 пацієнтів (13,7%), що значно нижче, ніж у попередніх тестах. Крім того, 4,1% пацієнтів з результатом 1 бал потребували допомоги ще однієї особи для проходження тесту.

У шостому тесті оцінювалася здатність стояти з заплющеними очима. Середній бал за цим тестом становив $2,49 \pm 0,78$ зі значенням me (25%; 75%)

3,0 (2,0; 3,0) бала. Частотний аналіз показав, що більшість пацієнтів набрали 3 бали, причому 34 особи (46,6%) змогли простояти 10с, але потребували подальшого спостереження; частка осіб, які набрали 2 бали (змогли простояти 3 с), становила 12 пацієнтів, або 35,6%; частка осіб, які набрали 3 бали (змогли простояти 3 с), становила 26, або 35,6%. Один бал 8 пацієнтів (11%) вже набрали один бал, будучи не в змозі заплющити очі протягом трьох секунд, але змогли стійко стояти, з відповідним збільшенням у відсотках порівняно з попереднім тестом; лише 5 пацієнтів (6,8%) набрали максимально можливий бал за безпечне стояння протягом 10 секунд.

Аналіз результатів сьомої шкали тесту стояння та підняття предмета з підлоги, дев'ятого тесту, показав середній бал $1,80 \pm 0,93$, ме (25%; 75%) – 2,0 (1,0; 2,5) бала. Частотний аналіз показав, що жоден досліджуваний не набрав максимальної кількості балів у цьому тесті. Найпоширеніший бал – 2 (39,7%) у 29 досліджуваних, що свідчить про відсутність здатності підняти капці, нездатність дотягнутися до капця на 2-2,5 см та нездатність самостійно утримувати рівновагу. Тест характеризувався неможливістю підняти об'єкт і необхідністю спостереження під час виконання (1 бал), що було характерно для 19 досліджуваних, що становить 26% вибірки. У цьому тесті трохи менше людей (24,7%) набрали 3 бали, оскільки вони змогли підняти капці, але потребували нагляду. Майже 10% (9,6%) пацієнтів набрали нуль балів, тому що не змогли уникнути втрати рівноваги або падіння, або тому що потребували сторонньої допомоги.

Аналіз 10-го тесту за шкалою берга (погляд назад через ліве і праве плече в положенні стоячи – погляд прямо назад) показує, що я (25%; 75%) набрав 2,0 (1,0; 2,0) бали із середнім балом $1,49 \pm 0,85$. Жоден пацієнт не набрав максимального балу. Іншими словами, група не могла озирнутися на обидва плеча, успішно тримаючи свою вагу. Найбільша частка досліджуваних набрала 2 бали (43,8%), що характеризується здатністю обертатися лише вбік, зберігаючи при цьому рівновагу. Досить велика частка (32,9%) отримала оцінку

1, що свідчить про необхідність нагляду під час повороту. Найнижчий бал серед досліджуваних – 10 (13,7), що свідчить про потребу в допомозі для запобігання втрати рівноваги та падінь. Найвищий бал – 3 (озирання через одне плече, труднощі з підтриманням ваги), його набрали лише 9,6% пацієнтів.

За результатами чергового тесту (№11) за шкалою Берга – «поворот і крок на 360° на місці» – середній результат $1,04 \pm 0,77$, з оцінкою ме (25%; 75%)

1,0 (0,0; 2,0). Дуже ретельний нагляд або усні вказівки були потрібні 33 пацієнтам (45,2%) з оцінкою 1. Ще 27,4% набрали 2 бали, що відповідає повільному, але безпечному повороту на 360°. Дев'ятнадцять пацієнтів (26,0%), які потребували допомоги для перевертання, отримали оцінку «0». Лише один пацієнт (1,4%) отримав оцінку «3», що відповідає здатності безпечно повернутися на 360° в одному напрямку лише за чотири секунди. Найвищого балу за цей тест у вибірці не спостерігалось.

12-й тест за шкалою Берга, що відповідає за стояння однією ногою на сходинці (лаві), мав середній показник $0,66 \pm 0,77$ бала, при цьому ме (25%; 75%) набрали 0,0 (0,0; 1,0) бала. Зауважте, що тест передбачав чергування ніг на сходинці максимум чотири рази кожною ногою. Половина пацієнтів (50%) отримали найнижчий бал, що може свідчити про потребу в сторонній допомозі або нездатність спробувати запобігти падінню. Майже третина піддослідних (25, 34,2%) набрали один бал за здатність робити два або більше кроків з мінімальною допомогою. Два бали отримали відповідно 10 досліджуваних (13,7%), які змогли виконати чотири кроки без сторонньої допомоги, але потребували спостереження. Як і раніше, три бали отримували лише один піддослідний, який зміг самостійно пройти вісім кроків за 20 секунд.

За результатами аналізу 13-го тесту за шкалою Берга (стояння з випрямленими ногами) середній результат склав $0,15 \pm 0,39$ бала. Найбільша частка досліджуваних (86,3%) потрапила до найнижчого балу 0, що характеризується втратою рівноваги в момент вступу в тестове положення або

стояння. Кількість досліджуваних, які потребували допомоги, щоб зробити крок вперед, але змогли простояти 15 секунд, дев'ять учасників (12,3%) змогли простояти 15с. Лише один учасник набрав 2 бали, що свідчить про здатність самотійно зробити невеликий крок і утримувати цю позицію протягом 30 с. Жоден пацієнт не набрав 3 або 4 бали.

Найгірший середній бал отримав тест № 14 (стояння на одній нозі) – $0,04 \pm 0,19$ бала. Майже всі (95,9%) не змогли або потребували допомоги у спробах запобігти падінню і тому отримали оцінку 0. Лише троє пацієнтів змогли досягти оцінки 1, коли вони намагалися самотійно стояти з піднятими ногами протягом 3 секунд.

Загальний бал за тестом рівноваги Берга для досліджуваної групи склав $28,84 \pm 7,23$ бала, при цьому ме (25%; 75%) склав 30,0 (23,0; 35,0). Таким чином, середнє значення вибірки склало 51,5% від максимального значення. З отриманих результатів мінімальне значення склало 12 балів, а максимальний результат у групі пацієнтів становив 42 бали. Окрім того відзначимо жоден з пацієнтів не мав балу вищого за 45, і, відповідно, усі пацієнти мали високий рівень падінь.

Таким чином спостерігалася тенденція до зниження результатів тестів шкали Берга з першого до останнього.

Аналіз показників за шкалою Ренкіна

Шкала ренкіна показала, що середній результат для групи пацієнтів склав $2,59 \pm 0,72$ бала, при цьому ме (25%; 75%) набрав 3,0 (2,0; 3,0) бала. Частотний аналіз показав, що більша частка пацієнтів (12) мали порушення або залежність у повсякденному житті та показник функціональної незалежності, оцінений у 3 бали. Це означає, що пацієнти мають помірні ознаки інвалідності, потребують певної допомоги в одяганні та гігієнічному догляді, не можуть чітко читати або вільно спілкуватися з іншими людьми.

Пропорція пацієнтів за рівнем інвалідності проілюстрована на рисунку 3.3.

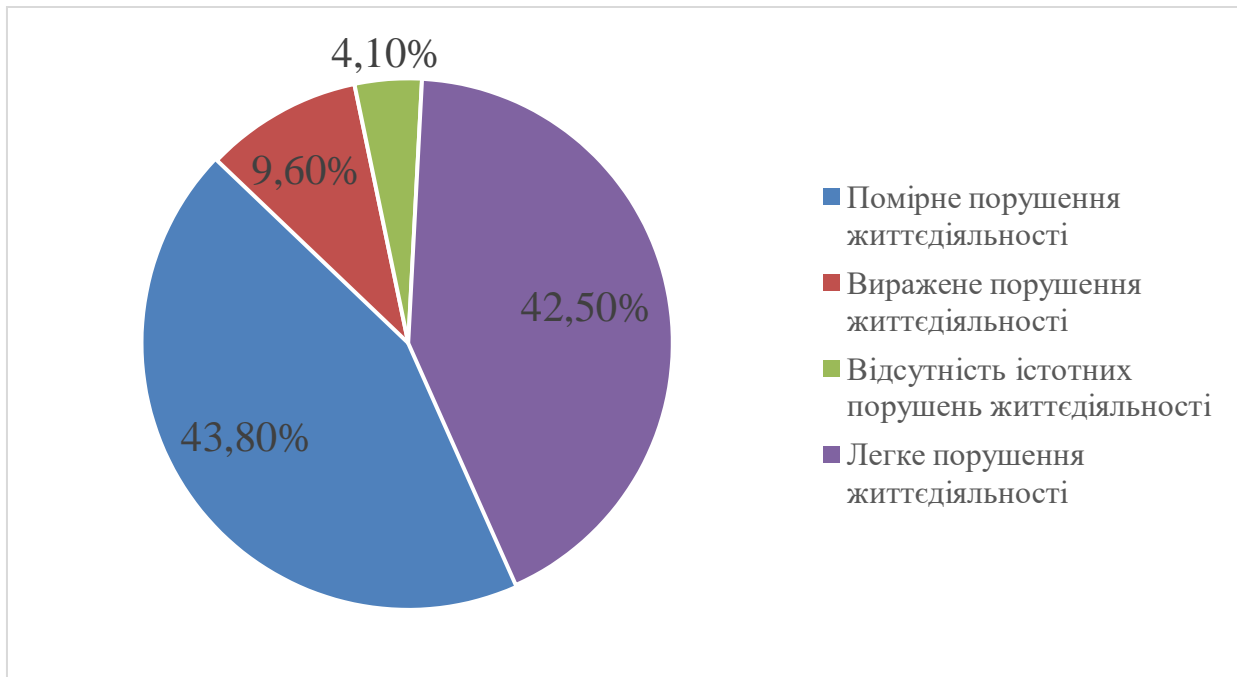


Рис. 3.3. Розподіл групи пацієнтів (n=20) залежно від рівня порушення життєдіяльності за шкалою Ренкіна

Також було менше пацієнтів з оцінкою за шкалою Ренкіна 2 бали (8 пацієнт), що відображає наявність ознак легкої інвалідності – здатних пересуватися без сторонньої допомоги, але нездатних повернутися до виконання своїх первинних завдань. 5 пацієнтів мали ознаки важкої інвалідності (нездатних ходити або пересуватися без сторонньої допомоги, 24 години на добу), що свідчить про те, що вони не можуть виконувати свої первинні завдання. Потребує нагляду або щоденної допомоги, але виконує особисті завдання самостійно або з мінімальною допомогою, і отримав чотири бали за ознаки інвалідності. У найменшій частині (три пацієнти) були виявлені пацієнти з першим ступенем за шкалою Ренкіна, отже, з оцінкою 1, що означає здатність виконувати всі дії з самообслуговування без сторонньої допомоги, без ознак інвалідності (хоча це не виключає наявності м'язової слабкості, сенсорних порушень, порушень мовлення або інших неврологічних функцій, що проявляються в незначній мірі і не призводять до обмеження активності) (це не виключає наявності наступних) [56].

Аналіз показників індексу Рівермід

Статистичний аналіз результатів індексу Рівермід (клінічна оцінка мобільності пацієнта) показав, що середнє значення статистичного показника становило $6,6 \pm 1,81$ бала, зі значенням *me* (25%; 75%) на рівні 7,0 (5,0; 8,0) бала. Це означає, що середнє значення отриманих результатів склало 44% від максимально можливого. Діапазон отриманих значень становили лише 3 та 11 балів, а найпоширенішими були 8 (21,9%), 5 (20,5%) та 7 (16,4%) балів (рис. 3.4).

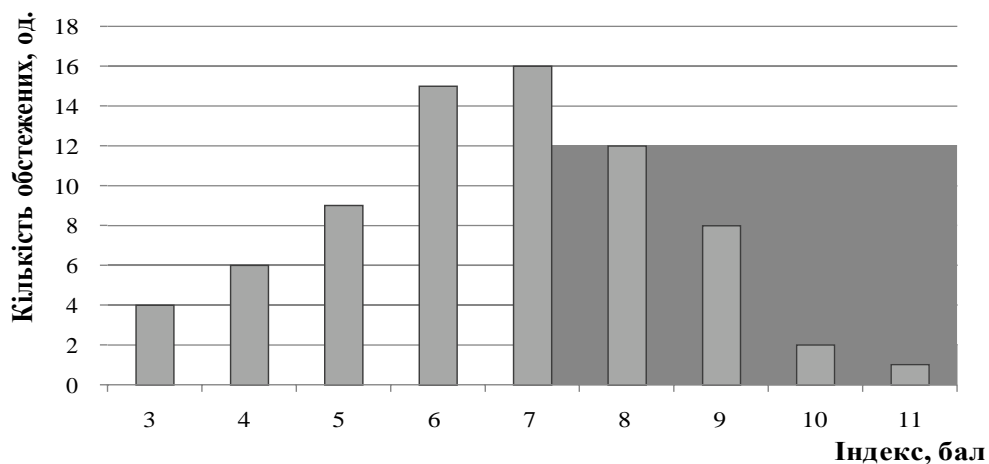


Рис. 3.4. Графік частот отриманих результатів\ індексу Рівермід у групі пацієнтів (n=20)

Аналіз показників шкали Фугля-Маєра

Статистичний аналіз підтвердив досить низькі показники за шкалою Фугля-Маєра (кисть і зап'ясток) серед пацієнтів вибірки (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Статистичні показники тестування за шкалою Фугля-Маєра (кисть і зап'ясток; n=20), бали

Показники		S	Me	25%	75%
7a. Розгинання зап'ястка до 15°	0,86	0,48	1	1	1
7b. Згинання/розгинання зап'ястка	0,93	0,48	1	1	1
7c. Розгинання зап'ястка до 15°	1,41	0,58	1	1	1
7d. Згинання/розгинання зап'ястка	0,86	0,54	1	1	1
7e. Циркумдукція зап'ястка	0,86	0,51	1	1	1
8a. Згинання всіх пальців	0,82	0,48	1	1	1

8b. Розгинання всіх пальців	0,80	0,58	1	0	1
8с. Захват II-V пальцями	0,84	0,62	1	0	1
8d. Захват паперу між великим і вказівним пальцями	0,88	0,58	1	1	1
8е. Захват ручки або олівця великим і вказівним пальцями	0,85	0,57	1	0,5	1
8f. Захват склянки великим і вказівним пальцями	0,80	0,60	1	0	1
8g. Захват тенісного м'яча всією	0,67	0,67	1	0	1
Загальний бал	10,07	3,88	9	7	13

** У значеннях 7a-8g представлені показники тестування кисті зап'ястка з різних вихідних положень плечового та ліктьового суглобів.*

У завданні 7a за шкалою Фугля-Маєра (пацієнти розгинають зап'ястя до 15°, лікті до 90° і плечові суглоби до 0°) середній результат для пацієнтів вибірки становив $0,86 \pm 0,48$ бала, ме (25%; 75%) отримали 1 (1; 1) бал.

Найбільша кількість пацієнтів (75,3%) отримали 1 бал, 19,2% – 0 балів, а решта – максимальний бал 2.

Середній результат для завдання 7b (згинання/розгинання зап'ястя на 15° до згинання на 15°, лікоть на 90°, положення плечового суглоба 0°) становив $0,93 \pm 0,48$ бала зі значеннями ме (25%; 75%), подібними до попереднього завдання. Найбільша кількість балів (76,7%) – 1, 59,1% – 0, а решта 8,2% отримали максимум 2 бали.

Розгинання зап'ястя до 15°, але в іншому положенні, досліджувалося в завданні 7с (лікоть при 0°, плечовий суглоб при згинанні на 30°). Середній бал становив $1,41 \pm 0,58$ бала, а значення ме (25%; 75%) було таким самим, як і в попередніх завданнях. Результати цього тесту, як і загального, були найкращими в групі «зап'ястя». Найчастіше 65,8% отримували оцінку 1, 21,9% – 0, а решта – максимальну оцінку 2.

Оцінка рухів зап'ястя від розгинання на 15° до згинання на 15°, але в різних положеннях, досліджувалася в завданні 7d (лікоть під кутом 0° і плечовий суглоб при згинанні на 30°). Так, середнє значення становило $0,86 \pm 0,54$ бала, а значення ме (25%; 75%) – 1 (1; 1). Найбільша частка пацієнтів (69,9% отримали оцінку 1, 21,9% – 0, а решта 8,2% отримали максимальну оцінку 2.

Показники та оцінка кровообігу зап'ястя в групі пацієнтів з горизонтальним положенням руки, зігнутої в ліктьовому суглобі до 90° і ротацією передпліччя (завдання 7e) становили ме (25%; 75%) – 1 (1; 1), з оцінкою $0,86 \pm 0,51$ бала. Найпоширенішою оцінкою була 1 (72,6%), 20,6% пацієнтів набрали 0 балів, а решта 6,8% набрали максимум 2 бали.

Було оцінено сім окремих елементів функції руки.

Для згинання всіх пальців (завдання 8a) середній бал становив $0,82 \pm 0,48$ з ме (25%; 75%) – 1 (1; 1) бал. Найбільша кількість пацієнтів (74%) отримали 1 бал, 21,9% – 0 балів, а решта – максимум 2 бали. Повне розгинання пальців (завдання 8b) було оцінено в $0,80 \pm 0,58$ бала, при цьому ме (25%; 75%) набрали 1 (0; 1) бал. Найпоширенішою оцінкою була 1, 28,8% отримали оцінку 0, а решта 8,2% отримали максимальну оцінку 2.

За результатами оцінки першого варіанту хвату (8c – захват II-V пальцями, як при триманні портфеля за ручку) середньостатистичний показник склав $0,84 \pm 0,62$ бала при ме (25%; 75%) – 1 (0; 1) бал. Найбільша кількість пацієнтів (58,9%) набрали 1 бал, 28,8% – 0 балів, а решта 13,3% набрали максимум 2 бали.

Оцінка сили стискання великим і вказівним пальцями аркуша паперу в завданні 8d: середній бал склав $0,88 \pm 0,58$ бала, ме (25%; 75%) набрали 1 (1; 1) бал. Найпоширенішою дозою була одноразова доза у 65,8% пацієнтів.

3.2. Методолологічні основи побудови комплексної програми фізичної реабілітації для пацієнтів з наслідками у пізньому відновному періоді

Інсульт залишається одним з найнебезпечніших захворювань 21-го століття, що спричиняє важку інвалідність, ускладнення та смерть. Наразі існує багато методів і програм реабілітації після ім на ранньому етапі, тоді як на пізньому етапі все ще застосовуються стандартні реабілітаційні програми, що базуються на масажі, лфк та фізіотерапії [21, 10].

Для того, щоб визначити, які методи дійсно ефективні в пізній реабілітації, ми спочатку визначили основні залишкові явища і дефіцити у пацієнтів з ім. У більшості випадків це спастична параплегія, повна або часткова втрата вибіркового моторного контролю, втрата постурального контролю, сенсорні порушення, порушення мови та інших вищих кіркових функцій, екстрапірамідні та мозочкові порушення, порушення статички, контрактури та інші порушення опорно-рухового апарату. Іншими словами, він визначив, які проблеми залишилися на рівні функції та структури [31, 32].

Другим кроком у визначенні ефективної програми реабілітації на пізніх етапах реабілітації є визначення того, які проблеми виникали у людини при виконанні різних рухових завдань і рухів. У багатьох випадках це різні побутові завдання, необхідні для підтримки незалежності в умовах інтернату.

Потім, щоб знайти третій критерій ефективної методики, ми визначили, які проблеми мають пацієнти з інсультом на рівні обмеження участі, проблеми, які виникають у людей при участі в життєвих ситуаціях, наприклад, робота, на якій вони працювали до інсульту, активне соціальне життя, участь у спортивних заходах, активні розваги та хобі [53, 10].

Враховуючи дані, отримані в результаті аналізу літератури та обстеження пацієнтів, була розроблена комплексна програма фізичної реабілітації з функціональними методами лікування для пацієнтів, які страждають від наслідків гострого порушення мозкового кровообігу. Метою розробленої програми фізичної реабілітації було ефективне та максимальне відновлення або компенсація втрачених фізичних та психічних функцій, а також повне повернення до повсякденного життя з високим рівнем функціонування, активності та участі в житті.

Запропонована програма реабілітації спрямована на досягнення функціональних цілей пацієнта та його родини.

Принципи фізичної реабілітації, педагогічні принципи, біомеханічні характеристики рухів тіла, особливості та перебіг когнітивних порушень і

нейропластичності мозку були покладені в основу організації реабілітаційного процесу, формування та узгодження індивідуальних планів.

Уточнено процес фізичної реабілітації та особливості його перебігу з урахуванням особливостей відновлення центральної нервової системи після інсульту: відновлення ходи, відновлення функції верхніх кінцівок, відновлення постурального контролю, відновлення когнітивної функції та відновлення здатності до праці та участі.

Курси реабілітаційної терапії розробляються та впроваджуються з ефективним поєднанням фізичних вправ, практичних рекомендацій, психологічних та емоційних модифікацій та форм їх застосування з метою відновлення цілісності функцій людини у всіх сферах життя.

Крім того, розроблені програми фізичної реабілітації враховують методологічний підхід міжнародної класифікації функціонування для визначення напрямку реабілітації [29].

Принцип формування розумної мети (розумного завдання) для пацієнта.

Індивідуальні потреби та життєва активність пацієнта.

Порушення чутливості та психічні й емоційні зміни, які впливають на прогноз одужання.

Неврологічні захворювання мають багато наслідків для пацієнтів на різних рівнях функціонування. Зменшення амплітуди рухів та їх сили може призвести до зниження функцій і вплинути на якість життя в суспільстві [59].

На сьогоднішній день, за рекомендацією експертів ВООЗ, в Україні ефективно впроваджена міжнародна класифікація функціонування (мкф). Вона є корисною схемою для систематичної оцінки та аналізу на всіх рівнях функціонування людини і стала одним з актуальних інструментів, запропонованих для формування національної політики у сфері реабілітації, економічного аналізу національного здоров'я, захворюваності та інвалідності, статистичного аналізу, здійснення медико-соціальної експертизи та як інструмент дослідження. Мкф є інструментом для розробки національної політики у сфері реабілітації.

Тому процес фізичної реабілітації розглядався з точки зору концепції мкф (рис. 4.1) [29, 19, 40].

Таблиця 4.1

Схема концепції Міжнародної класифікації функціонування

Поняття	Визначення	Обмеження функції	Визначення
Структури і функції організму	Фізіологічні або психологічні функції систем організму. Підструктурами організму розуміється анатомічні частини тіла, наприклад, органи, кінцівки та їх компоненти.	Порушення	Втрата або відхилення в стані структури організму чи фізіологічній або психологічній функції.
Активність	Виконання завдання чи дії пацієнтом.	Обмеження активності	Негативні аспекти взаємодії між пацієнтом із захворюванням та їх фактори в рамках виконання якоїсь дії.
Участь	Залучення пацієнта в життєву ситуацію у відношення порушень, активності, захворювань та контекстуальних факторів	Обмеження участі	Проблеми при залученні в життєву ситуацію

Вона представляє функції та обмеження людського життя як динамічну взаємодію різних змін у здоров'ї (хвороба, інвалідність, поранення, травми) та контекстуальних факторів (навколишнє середовище та особистісні фактори).

Тому в основу розроблених програм було покладено методологічний підхід МКФ, який сприяє не тільки відновленню функції та структури, але й відновленню та максимальному підвищенню активності та участі [19, 60].

Одним з ключових теоретичних аспектів, що лежать в основі функціональної терапії, є визнання цілісності функціонування людини у всіх сферах життя. Враховуючи абсолютну непередбачуваність

Враховуючи патофізіологію гострого порушення мозкового кровообігу, різні залишкові явища, ступінь рухових порушень, супутні соматичні захворювання, порушення опорно-рухового апарату, когнітивні порушення,

порушення чутливості та психічні й емоційні зміни, функціональна терапія за схемою ICF є ефективним методом реабілітації в пізньому відновлювальному періоді. Функціональна терапія також передбачає тісну співпрацю з пацієнтами та їхніми родичами для визначення цілей, яких необхідно досягти, беручи до уваги обмеження участі та функціональні порушення конкретного пацієнта.

Міжнародна класифікація функціонування (ICF) є корисною основою для систематичної оцінки та аналізу всіх рівнів функціонування. Обираючи відповідну схему для оцінки змін у запланованих результатах лікування, ми зрозуміли, що пацієнти можуть підтримувати зміни в реабілітаційному середовищі, тобто в лікарні, але в реальному житті зовнішні та внутрішні фактори можуть знижувати їхню активність. Ця проблема часто зустрічалася і була врахована при виборі методів оцінювання. Наприклад, вважається, що 70% людей, які пережили пізній інсульт, здатні ходити самостійно, але тільки 10% з них дійсно можуть ходити. Таким чином, функціональна терапія може допомогти поліпшити здатність людини виконувати рухи в різних повсякденних життєвих ситуаціях [54].

Функціональну терапію часто визначають як діяльність, що навчає руху. Це фізичні вправи, які можуть тренувати всі м'язи для виконання необхідних рухів у повсякденному житті. Ці рухи різняться за складністю, залежно від їхнього призначення. Пацієнти, які включають функціональне тренування у свої тренування, можуть засвоїти нові навички швидше, ніж інші, покращити навички, якими вони вже володіють, або відновити старі навички [19].

Суть функціонального тренінгу полягає у розвитку рухів, необхідних людині у повсякденному житті, та фізичних якостей, таких як кардіореспіраторна підготовка, витривалість, сила, гнучкість, потужність, координація, спритність, рівновага та точність. Іншими словами, при виборі методу реабілітаційної терапії була обрана робота, яка б дозволила відновити кілька фізичних якостей одночасно.

Для аналізу ефективності була використана класифікація ICF, яка враховує індивідуальність пацієнта та його оточення. Цей метод підходить для

функціональної терапії, де реабілітація намагається враховувати рухову функцію і тонус постави в мінливих умовах навколишнього середовища.

План проведення обстеження та виявлення порушення функцій та структур обмеження діяльності, обмеження участі:

- Аналіз отриманих даних;
- План реабілітаційного втручання;
- Прогноз реабілітаційного втручання;
- Короткотривалі цілі;
- Довготривалі цілі;
- Реабілітаційне втручання.

Висновки до Розділу 3

За результатами підтверджувальних експериментів, майже у рівної кількості пацієнтів спостерігалось легке, слабе та помірне підвищення напруження за шкалою спастичності Ешворта.

Загальна оцінка модифікованого тесту на рухову вертикалізацію склала $11,44 \pm 0,23$ бала, що становило лише 49,7% від максимального показника.

Тест на рівновагу Берга показав високу частоту падінь у всіх пацієнтів. Загальна оцінка склала $28,84 \pm 7,23$ бала, що становить 51,5% від максимального значення. Тест за шкалою Берга показав тенденцію до погіршення показників у порядку виконання першого тесту, причому найнижчі бали були зафіксовані у тестах «встаньте однією ногою на табурет», «встаньте ногами разом» і «встаньте на одній нозі».

За шкалою Ренкіна, більшість пацієнтів мали легкі (42,5%) або помірні (43,8%) порушення життєдіяльності. Індекс Рівермеда має найвищий показник – 44%. Найвищі бали отримали 8 (21,9%), 5 (20,5%) та 7 (16,4%).

Аналіз оцінки моторики кисті та зап'ястя за шкалою Fugl-Meyer показав середній бал $10,1 \pm 3,88$, що становить 41,96% найвищих балів.

Середній показник індексу Бартел склав $67,95 \pm 12,04$ бала. Ступінь залежності був вираженим у 41,1% пацієнтів, а у решти – помірним; "Шкала рівноваги та ризику падіння Teneti" також показала особливо низький бал за блоком "ризик падіння". Результати тестів на оцінку ходи були низькими і не відповідали стандарту.

У 6-ХТХ середня відстань становила $100,22 \pm 58,14$ м, а суб'єктивне відчуття навантаження за шкалою Борга – $4,82 \pm 1,37$ бала. Більше половини (56,2%) вибірки мали нормальну когнітивну функцію за шкалою SAGE.

Основні принципи фізичної реабілітації протягом усього реабілітаційного процесу були враховані при розробці та впровадженні програми фізичної реабілітації на пізніх етапах відновлення для людей з наслідками гострого порушення мозкового кровообігу.

Методологічний підхід Міжнародної класифікації функціонування відіграв важливу роль у визначенні загальних цілей програми та встановленні напряму реабілітаційного процесу. Іншими словами, вона враховує погляди пацієнта та його родини і зосереджена на відновленні того, що необхідно для покращення функцій, зменшення життєвих обмежень і максимального підвищення активності та участі пацієнта.

При постановці індивідуальних цілей для пацієнта було використано методологічний підхід та концепцію МКФ, що дозволило підвищити ефективність розробленої програми.

Програма детально описує схему комплексного та всебічного підходу до функціонального відновлення пацієнтів після ГПМК для того, щоб вибірково оптимізувати вплив на якість життя пацієнта, були визначені основні порушення функцій і систем організму, включаючи дисфункцію верхніх моторних нейронів, серцево-легеневу дисфункцію, сенсорні порушення, когнітивні порушення, а також психічні та емоційні розлади. Відповідно до цих порушень були підібрані фізичні вправи та проведені реабілітаційні втручання для відновлення або зміцнення здібностей, необхідних для нормальної

життєдіяльності та виконання низки функціональних завдань, які допомагають здійснювати діяльність та брати участь у житті.

У кожному з трьох періодів реабілітації завдання вирішувалися на рівні структурних і функціональних порушень, активності та участі, а частка завдань була прямо пропорційною початковому стану пацієнта. У першому періоді більше часу приділялося фізичним вправам для покращення функції та структури, оскільки пацієнтка мала більші порушення на функціональному та структурному рівні та кращий прогноз щодо досягнення незалежності на рівні активності та участі. І чим ближче до кінця курсу реабілітації, тим більше фізичні завдання пацієнта були спрямовані на досягнення функціональної незалежності на рівні участі.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз та узагальнення даних фахової, науково-методичної літератури показав, що фізична реабілітація має велике значення у вирішенні завдання відновлення функції нижніх та верхніх кінцівок, підвищення функціональних можливостей та якості життя на пізньому відновлювальному етапі пацієнтів після мозкового інсульту. У сфері комплексної фізичної реабілітації після інсульту виявлено значний науковий доробок: основними залишковими явищами постінсультних наслідків у пацієнтів є вищі коркові дисфункції, такі як спастичні паралічі та мовні розлади, екстрапірамідні та мозочкові розлади, статичні порушення, м'язово-скелетні розлади, такі як контрактури, які мають було виявлено, що він має значний вплив. Крім того, на думку багатьох авторів, другий етап реабілітації спрямований на закріплення позитивних змін, досягнутих під час госпіталізації в лікуванні основного цереброваскулярного захворювання та супутніх захворювань, усунення наслідків захворювання (паралічі, параплегії, контрактури, порушення мовлення тощо) та запобігання рецидивам порушень мозкового кровообігу, подальше покращення психологічної та фізичної активності пацієнта до рівня, необхідного для виконання професійних обов'язків або інших видів трудової та громадської діяльності, а також побутової роботи.

2. Всі пацієнти, які пройшли реабілітацію, мали важкі рухові порушення, які значно знижували функціональні можливості пацієнта та погіршували якість його життя. По-перше, фактори, які піддавали пацієнтів високому ризику падіння під час самостійної ходьби, впливали на якість їхнього життя: тест на рівновагу Берга показав, що всі пацієнти мали високу частоту падінь. Загальна кількість балів склала $28,84 \pm 7,23$ зі значенням Ме (25%; 75%) 30,0 (23,0; 35,0) балів. Середнє значення у вибірці становило 51,5% при максимальному значенні. З отриманих результатів мінімальне значення було встановлено на рівні 12 балів, а максимальне значення для групи пацієнтів

– 42 бали. Слід також зазначити, що жоден пацієнт не набрав більше 45 балів, а отже, всі пацієнти мали високу частоту падінь.

3. Розробка програм фізичної реабілітації для пацієнтів у пізньому відновлювальному періоді після порушення мозкового інсульту, визначення загальних цілей та встановлення спрямованості реабілітаційного процесу базувалися на методологічному підході Міжнародної класифікації функціонування та індивідуальних потребах пацієнта, ступеня рухових порушень та залишкових явищ інвалідності, індивідуальних розумних цілях пацієнта (розумні завдання) були сформовані. Програма базувалася на індивідуальних заняттях з пацієнтом, спрямованих на нормалізацію постурального контролю, ефективне та тривале самостійне пересування у просторі та відновлення функцій верхніх кінцівок та кисті. Відновлення рухової функції було тісно пов'язане з відновленням розумової діяльності, необхідної для повноцінного життя.

4. При формуванні програм фізичної реабілітації, визначенні їх тривалості та включенні до їх змісту заходів фізичної реабілітації необхідно враховувати тривалість постінсультного відновлення та основні порушення фізичних функцій і систем, такі як дисфункція верхніх моторних нейронів, порушення серцево-легеневої системи, сенсорні порушення, когнітивні порушення та психоемоційні порушення. При цьому слід враховувати наступні фактори. Відповідно до цих порушень були підібрані фізичні вправи та надані реабілітаційні втручання для виконання ряду функціональних завдань для відновлення або зміцнення здібностей, необхідних для нормального життя, діяльності та участі в житті. Враховуючи індивідуальні потреби та необхідний рівень активності, блоки були модифіковані, щоб розширити загальний курс для пацієнтів, які ведуть активний спосіб життя, та набути необхідної рухової активності. Зокрема, верхня кінцівка відновлювалася вправами на збільшення м'язової сили (велика моторика), спритності (дрібна моторика) та постійним чергуванням великої та дрібної моторики, за умови стабільності постуральних м'язів тулуба. Використовувалися активні фізичні вправи з різних вихідних

положень, що покращують як загальну функціональність людини в майбутньому, так і суттєво впливають на функцію верхніх кінцівок (руховий комплекс), рухливість та активність м'язів тулуба. Комплекс фізичних вправ спрямований на підвищення нервово-м'язової активності в плечовому суглобі та м'язах ротаторної манжети, нормалізацію положення лопатки по відношенню до грудної клітки та покращення чутливості в ураженій кінцівці.

5. Динамічний аналіз шкали рівноваги Берга наприкінці курсу реабілітації показав результат $44,91 \pm 5,79$ балів для ОГ та 46 (42; 48) балів для Ме (25%; 75%) і $35,24 \pm 6,27$ балів для ГП та 37 (29,75; 40) балів для КГ. 25) точковий рівень. Таким чином, середні значення для ОГ та ГП становили 80,2 і 62,3% від максимального, зі збільшенням на 16,9 бала ($p < 0,01$) в ОГ і на 5,6 бала в ГП. Порогові значення становили 21 і 53 бали для основної групи та 23 і 44 бали для групи порівняння. На момент складання фінального іспиту пункт «рівновага» за шкалою Tenet Balance and Fall Risk для ОГ становила $13,8 \pm 1,69$ бала з 16 можливих, а Ме (25%; 75%) – 14 (13; 15) балів; для ГП цей показник був дещо нижчим – $12,3 \pm 2,61$ бала, а Ме (25%; 75%) – 13 (10; 15) балів. балів) для Я (25%; 75%) і Я (25%; 75%) становили 13 (10; 15). За цим показником різниця між групами наприкінці дослідження була достовірною ($p < 0,05$). Для зростання індекс становив 4,7 бала в ОГ і 3,1 бала в ГП: середній результат оцінки пункту «ризик падіння» в ОГ становив $9,2 \pm 1,59$ бала за 12-бальною шкалою і 9 (8; 11) балів для Я (25%; 75%); у пацієнтів ГП індекс був дещо нижчим – $5,2 \pm 1,99$ бала. Моя оцінка (25%; 75%) склала 6 (4; 6,3) балів. Різниця між групами наприкінці дослідження за цим показником була значущою ($p < 0,01$). Зростання склало 5 пунктів для ОГ та 1,4 пункти для ГП. Що стосується динаміки індексу мобільності River Mead, то середнє значення результатів, отриманих після курсу реабілітації, становило 79,8% від максимального значення для ОГ та 63,1% для ГП. Так, за період лікування показники зросли на 5,74 бала в ОГ та на 2,52 бала в ГП. На момент фінального обстеження значення залишалися в діапазоні 8 і 15 балів для ОГ, з екстремальними значеннями на рівні 4 і 13 балів для ГП.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Альошин А.І., Альошин А.В. Особливості регуляції вертикальної стійкості у пацієнтів з гострим порушенням мозкового кровообігу. Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. Зб. наук. праць Волин. наук. ун-ту ім. Лесі Українки. 201241(17): 56-59.
2. Баннікова Р.О., Магнушевський Ю.В. Сучасний стан проблеми фізичної реабілітації постінсультних хворих з руховою дисфункцією. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2014;(2):44-49.
3. Баннікова Р.О., Керестей В.В., Калінкін К.Л. Перспективи застосування методу функціонального тренування при гострих порушеннях мозкового кровообігу у пізньому періоді Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;(3): 60-66.
4. Баннікова Р.О., Керестей В.В., Магнушевський Ю.В. Сучасний погляд на фізичну реабілітацію наслідків гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2017;(1): 47-53.
5. Баннікова Р.О., Керестей В.В. Сучасні підходи до побудови програми фізичної реабілітації для осіб з наслідками гострих порушень мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018;(3):29-38.
6. Безруков В.В., Кузнецова С.М., Скачкова Н.А., Черкасов С.Є. Сучасні уявлення про патофізіологічні механізми позотонічних реакцій у хворих, які перенесли інсульт (огляд). Журнал неврології ім. Б.М. Маньковського. 2016;(4):5-9.
7. Білянський О.Ю., Куц О.С. Методика реабілітації хворих після перенесеного мозкового інсульту. Л.: ППК Глобус; 2007; 138 с.
8. Білянський О.Ю. Визначення функціонального стану осіб після перенесеного мозкового ішемічного інсульту. Спортивна наука України: [Інтернет]. 2006;(5): 1-8. Доступно: <http://www.nbuv.gov.ua>;

9. Богдановська Н.В. Сучасні підходи до відновлення рухових функцій верхньої кінцівки у хворих з постінсультними парезами. Фізична культура, спорт та здоров'я: Збірник матеріалів XV Міжнародної науково-практичної конференції, [Інтернет] 2015; 200-202. Доступно: http://journals.uran.ua/ksapc_conference/article/view/57813

10. Богдановська Н.В. Сучасні технології корекції рухових порушень у хворих з ішемічним інсультом. Реабілітаційні та фізкультурно-рекреаційні аспекти розвитку людини. 2016;2: 5-10.

11. Богдановська Н.В., Бундак О.І., Ляшук Н.В., Конон Н.Г. Пропріореоцептивні техніки в корекції динамічного стереотипу хворих з постінсультними геміпарезами. Актуальні проблеми сучасної освіти та науки в контексті євроінтеграційного поступу: матеріали доповідей учасників III Міжнародної науково-практичної конференції (18-19 травня 2017 року). Луцьк: ЛІРоЛ, 2017; 228-230.

12. Богдановська Н.В., Кальонова І.В. Ерготерпія в геріатричній реабілітації. Вісник Запорізького державного університету. Збрн. наук. статей. Фізичне виховання і спорт. Запоріжжя 2017;ЗНУ; 1:125-31.

13. Богдановська Н.В. Лікування рухом, індукованим обмеженням, в реабілітації хворих з наслідками ішемічного інсульту. Збірник наукових публікацій Першого Подільського симпозіуму з фізичної та реабілітаційної медицини. Вінниця: ФОП Корзун Д.Ю., Т. 3. 2018; 2/1: 14.

14. Богдановська Н.В. Досвід ерготерапевтичного втручання в пацієнтів з постінсультним парезом верхньої кінцівки. Вісник Запорізького національного університету. Серія: Фізичне виховання та спорт. 2019;42: 68-73.

15. Буднюк О.О., Карташов О.А., Коваль А.В. Церебропротекторна терапія як компонент інтенсивної терапії при ішемічному інсульті. Медицина невідкладних станів. 2016; 5(6): 1-4.

16. Віничук С.М. Мозковий інсульт: сучасний погляд на проблему та стратегію лікування. Мистецтво лікування. 2004; 5 (011): 8-16.

17. Віничук С.М., Прокопів М.М., Черенько Т.М. Пошук нових підходів до лікування гострого ішемічного інсульту. Український неврологічний журнал. 2010; 1 (14): 3-10.
18. Віничук С.М., Мохнач В.О. Прогностичні фактори клінічного перебігу та наслідків гострого ішемічного інсульту. Український медичний часопис 2014; 3 (65): 29-36.
19. Віничук С.М. Рання реабілітація після гострих порушень мозкового кровообігу. Міжнародний неврологічний журнал. 2016; (8): 34-39. Доступно: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mnzh_2016_8_6
20. Галушко О.А. Інтенсивна терапія гострого ішемічного інсульту. Практична ангіологія. 2012;2/1: 2-9.
21. Герцик А.М. Можливості використання в Україні канадського досвіду організації клінічної діяльності фахівця фізичної реабілітації. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фіз. виховання і спорту: Зб. наук. пр. За ред. С.С. Єрмакова. Х.: ХДАДМ (XXIII);2004;с. 27-35.
22. Горбась І.М. Фактори ризику мозкового інсульту: поширеність, динаміка, контроль. Здоров'я України; 2015; 22(227): 14-15.
23. Дамулін І.В., Кононенко Е.В.. Післяінсультні розлади: патогенетичні та клінічні аспекти. Цереброваскулярна патологія 2004; (3).
24. Дмитрук М., Рокошевська В. Типові порушення функції ходьби в осіб після перенесеного мозкового інсульту. Молода спортивна наука України: зб.тез.доп. Львів, 2017; 21(3): 87.
25. Завацький В.Л. Фізіологічна характеристика рухів, як цілеспрямованої поведінки людини: Навч. посіб. Луцьк; Надстир'я; 1993; 84 с.
26. Зербіно Д.Д., Гринчишин Н.З., Цюк І.І. Інсульт та професія. Український медичний часопис; 2007; 5 (61):38-41.
27. Зербіно Д.Д., Гринчишин Н.З., Цюк І.І. Гострі порушення мозкового кровообігу у чоловіків віком до 50 років. Український медичний часопис; 2008; 1(63): 83-87.

28. Зозуля І.С., Зозуля А.І. Лікування хворих на інсульт. Український медичний часопис; 2015;4(72):67-73.

29. Зозуля А.І., Зозуля І.С. Основні завдання покращення медичної допомоги при інсульті. Український медичний часопис; 2014;(4): 114-118 с.

30. Зозуля І.С., Волосовець А.О., Зозуля А.І. Організація та надання медичної допомоги при гострих порушеннях мозкового кровообігу на до госпітального та госпітального етапах. Український медичний часопис. 2016; 4 (114): 24-29.

31. Зозуля А.І., Слабкий Г.О., Зозуля І.С. Проблеми, які стоять перед дослідниками щодо цереброваскулярних хвороб в цілому та інсульту зокрема. Укр. мед. часопис. 2014; 5 (103): 112-120.

32. Зозуля І.С., Зозуля А.І., Восоловець А.О. Чи актуальне створення інсультних центрів в системі спеціалізованої медичної допомоги при судинних захворюваннях головного мозку. Медицина нагальних станів. К: Медицина; 2017; 281-315.

33. Калінкін К.Л., Баннікова Р.О., Калінкіна О.О. Вплив кардіо-респіраторного тренування на покращення когнітивних функцій та рівень топографічного орієнтування осіб з черепно-мозговою травмою. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2018; (3): 65-70.

34. Керестей В.В., Баннікова. Р.О. Визначення ступіню неврологічного дефіциту та обмеження життєдіяльності осіб після гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис. 2018;(12):54-58.

35. Керестей В.В., Баннікова. Р.О. Ефективність застосування методу функціонального тренування у програмі фізичної реабілітації пацієнтів з наслідками гострого порушення мозкового кровообігу у пізньому відновному періоді. Науковий часопис. 2019; (1): 54-58.

36. Кобелєв С.Ю. Мануальний м'язовий тест – ефективний спосіб визначення сили м'язів для осіб з ураженням спинного мозку. Молода

спортивна наука України: Зб. наук. пр. в галузі фізичної культури та спорту; Українські технології, 2004; Т.2. с. 455, 1988; 304 с.

37. Коленко Ф.Г., Стеценко А.В., Стеценко Н.М. Оптимізація реабілітаційного процесу при мозковому інсульті. Вісник СумДУ. Серія Медицина, (2), 2015.

38. Лазарева Е.Б. Современные подходы к использованию средств физической реабилитации у больных нейрохирургического профиля. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2015;(2): 81-88.

39. Лазарева Е.Б. Современные подходы к использованию средств физической реабилитации у больных нейрохирургического профиля. Теорія і методика фізичного виховання і спорту. 2016; 2: 81-88.

40. Лазарева О.Б, Вітомський В.В. Використання електроміостимуляції із біологічним зворотним зв'язком у пацієнтів після оперативного лікування геморагічного інсульту. Матеріали науково-практ. конф. З між нар. участю «Сучасні технології в реабілітації та лікуванні нейрон – м'язовоскелетних розладів», м.Київ, 20-21 квітня 2017 р. К.: Центр учбової літератури;2017; с. 75-76.

41. Луковська О.Л., Єрмолаєва А.В. Використання класичних та новітніх технологій в фізичній реабілітації при хронічній ішемії мозку. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2015; 1 (54): 42-4.

42. Марченко О.К. Фізична реабілітація хворих із травмами і захворюваннями нервової системи: навч. посіб. для студентів вузів. К: Олімпійська література, 2006; 186с.

43. Міщенко Т.С. Епідеміологія цереброваскулярних захворювань в Україні. Судинні захворювання головного мозку. Український вісник психоневрології. 2017;(1): 3-7.

44. Пантелеєнко Л.В., Соколова Л.І. Взаємозв'язок ступеню функціональних порушень, рівня незалежності у повсякденній активності та якості життя хворих через 3 місяці після перенесеного ішемічного інсульту.

Науковий вісник Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, 2014; 3(30): 68-73.

45. Пашковський В.М. Особливості церебральної гемодинаміки у хворих з мозковим інсультом. Буковинський медичний вісник. Т.2. 1998;3(4): 37- 40.

46. Педаченко Є.Г., Бобков В.О. Особливості діагностики дифузного аксонального пошкодження у хворих різних вікових груп. В: Русин В.І., редактор. Науковий вісник Ужгородського університету. Ужгород: УжНУ «Говерла». 2012; 1(43): 93-7.

47. Прокопів М.М., Рогоза С.В., Трепет Л.М. Фактори ризику, структура та наслідки гострого періоду інсульту у місті Києві за результатами прагматичного спостереження. Український медичний. 2017;2 (118):124-126.

48. Рівенько І.Л. Епідеміологія інсульту в Україні. Запорозький медичний журнал. 2010; 12 (3):42-47.

49. Рокошевська В.В., Крук Б.Р. Застосування моделі Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) у фізичній терапії осіб після перенесеного мозкового інсульту Сучасні тенденції у практиці й освіті з фізичної терапії: тези доп. Міжнар. Наук. Семінар. Львів, 2016. 50-52.

50. Рокошевська В.В., Скоболяк П.І., Білянський О.Ю. Планування програми фізичної терапії для відновлення ходьби перенесеного інсульту за синергійним типом відновлення Pain medicine 2018,; 3 (2/1): 51-53.

51. Самосюк І.З., Думін П.В., Петрова Л.Н., Самосюк Н.І., Сопільник А.І. Сучасні методи фізіотерапії наслідків мозкового інсульту. Український вісник психоневрології. 2015; Том 15, Вип. 1 (50), додаток. с.110

52. Таран І.В., Волюшко Ю.В. Ерготерапія як сучасний напрямок фізичної реабілітації хворих з травмами та захворюваннями нервової системи. В: Теоретичні і методичні проблеми фізичної реабілітації 6 Все укр. наук.мет. кон-ія. Херсон 2016; 292-8.

53. Тохтамиш О.М. Метод Фельденкрайза як теорія і практика навчання й розвитку людини через усвідомлювання рухів тіла. Актуальні проблеми

професійно-прикладної фізичної підготовки: зб. наук. праць. Одеса: АО Бахва; 2012; 1 (3): 33-6.

54. Чабан Т.І. Сучасні методи дослідження вегетативної нервової системи при серцевій недостатності. Український кардіологічний журнал. 1998; 4. с. 59-63.

55. Чудна Р.В. Сучасний стан та перспективи профілактики інвалідизації засобами лікувальної фізкультури та фізичної реабілітації в Україні. Судинні захворювання головного мозку. 2012; (4):2-10.

56. Шевага В.М., Паєнок А.В., Задорожна Б.В. Неврологія. Київ: Медицина; 2009. 656 с.

57. Шевага В.М., Паєнок А.В., Задорожна Б.М. Неврологія: підручник, 2-е вид, перероб. і доп. Київ: Медицина, 2016. 656 с.

58. Шевага В.М., Паєнок А.В., Нетлюх А.М., Задорожна Б.М. Нейро-хірургія. Львів, 2016. 210 с.

59. Ada L, Dorsch S, Canning CG. Strengthening interventions increase strength and improve activity after stroke: a systematic review. Aust. J. Physiother. 2006; 52 (4): 241-248.

60. Ahmad EL, Brashear A, Cherney L et al. A Stroke Recovery Guide. – USA, CO: National Stroke Association, 2010. 76 p.

61. Badke M, Duncan P P attems o f r apid m otor r esponses during, p ostural adjustments when cerebral palsy. Phys. Ther. 1981; vol 61, p. 1447-1451.

62. Barbay S, Plautz E, Friel KM. Delaed rehabilitative training following a small ischemic infarct in nonhuman primate primary motor cortex. Soc. Neurosci. Abstr. 2015; (27): 931-937.

63. Beck AT, Steer R A. Beck Depression Inventory: manual. – Revised edition. NY; Psychological Corporation, 1987; 207 p.

64. Berg A, Palomaki H, Lehtihalmes M. et al. Poststroke depression. An 18- month follow-up Stroke. 2003;34: 138-143.

65. Berg K, Wood-Dauphinee S, Williams JJ. The Balance Scale: reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. *Scand J Rehabil Med.* 1995; 27: 27-36.
66. Blennerhassett J. Additional task-related practice improves mobility and upper limb function early after stroke: A randomised controlled trial / J. Blennerhassett, W. Dite. *Australian journal of physiotherapy* . 2004;50: 858-870.
67. Bobath B, Bobath K. *Die Motorische Entwicklung bei Zerebralparese*. Stuttgart: Thieme, 1983. 84 s.
68. Botega NJ, Bio MR, Zomignani MA, Garcia CJ, Pereira WA. Mood disorders among inpatients in ambulatory and validation of the anxiety and depression scale HAD. *Rev. Saude Publica.* 2014; Oct.29:5. P. 355-363.
69. Bovend'Eerdt TJ, Botell RE, Wade DT. Writing SMART rehabilitation goals and achieving goal attainment scaling: a practical guide. *Clin Rehab.* 2009. Vol. 23. p. 352-361.
70. Bowman MH, Taub E, Uswatte G, Detgado A. A treatment for a chronic stroke patient with a plegic hand combining CI therapy with conventional rehabilitation procedures: case report. *NeuroRehabilitation.* 2006; 21 (2): 167-176.
71. Brainin M. Neurological acute stroke care: the role of European neurology *Eur J Neurol.* 1997; (5): 435-441.
72. Brainin M. Organization of stroke care: education, referral, emergency management and imaging, stroke units and rehabilitation M. Brainin, T.S. Olsen, A. Chamorro. *Cerebrovasc. Dis.* 2004; (17); (suppl.2); P.1-14
73. Braun S, Kleynen M, van Heel T, Kruihof N, Wade D, Beurskens A. The effects of mental practice in neurological rehabilitation; a systematic review and meta_analysis. *Front Hum Neurosci.* 2013;2(7): 390.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Шкала рівноваги Берга (Berg Balance Scale)

Завдання Оцінка (бали)

Перехід з положення сидячи в положення стоячи (стілець з підлокітниками)

0 – для того щоб встати потрібно допомога (помірна або значна);

1 – потрібна мінімальна допомога для того, щоб встати зі стільця або прийняти стійке положення стоячи;

2 – встає самостійно за допомогою рук, потрібно кілька спроб, щоб встати;

3 – встає самостійно з першої спроби, використовує руки, самостійно утримує рівновагу;

4 – встає самостійно без допомоги рук і самостійно утримує рівновагу.

Стояння без опори (секундомір) 0 – не може стояти 30 сек. без підтримки;

1 – потрібно кілька спроб для того, щоб стояти на протязі 30 сек.;

2 – стоїть без підтримки 30 сек.;

3 – варто протягом 2-ух хв. з контролем; 4 – впевнено стоїть протягом 2-ух хв.

Сидіння: без опори на спину, упорногами (секундомір і стілець без підлокітників)

0 – не може сидіти 10 сек. без підтримки; 1 – сидить 10 сек. під контролем з боку; 2 – сидить 30 сек. під контролем з боку;

3 – сидить на протязі 2-ух хв. з контролем з боку; 4 – впевнено сидить на протязі 2-ух хв.

Перехід з положення стоячи в положення сидячи (стілець з підлокітниками)

0 – для посадки потрібна допомога;

1 – сідає самостійно, але посадка не контролюється;

- 2 – для контролю посадки спирається задньою поверхнею ніг на стілець;
- 3 – контроль посадки за допомогою рук;
- 4 – впевнено сідає, мінімально використовує руки
- Переміщення (стілець з підлокітниками і стілець без підлокітників)
- 0 – не може самостійно переміщатися; 1 – потрібна допомога однієї людини;
- 2 – потрібні усні підказки або контроль з боку;
- 3 – впевнене переміщення з деяким використанням рук (Використовує руки при вставанні і при посадці);
- 4 – впевнене переміщення з мінімальним використанням рук
- Стояння без підтримки з закритими очима (секундомір) 0 – потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння;
- 1 – не може тримати очі закритими протягом 3 сек., але варто впевнено;
- 2 – варто протягом 3 сек.;
- 3 – впевнено стоїть на протязі 10 сек. при спостереженні; 4 – впевнено стоїть протягом 10 сек.
- Стояння без підтримки, ноги разом (Секундомір)
- 0 – потрібна допомога для прийняття позиції, не може стояти на протязі 15 сек.;
- 1 – потрібна допомога для прийняття позиції, але може стояти протягом 15 сек.;
- 2 – може поставити ноги разом, але не може протриматися 30 сек.;
- 3 – ноги разом, може незалежно стояти протягом 1 хв., при спостереженні;
- 4 – ноги разом, може незалежно стояти протягом 1 хв.
- Нахил вперед (лінійка) 0 – потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння;
- 1 – нахиляється вперед, але потрібно спостереження; 2 – нахиляється вперед від 11 см. До 5 см.;
- 3 – нахиляється вперед від 24 см. До 12 см.;
- 4 – впевнено нахиляється вперед на 25 см.
- Піднімання секундоміра з підлоги з положення стоячи (секундомір) 0 – не виходить підняти і потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння;

1 – не може підняти, потрібно допомога при спробі виконати завдання;
 2 – не може підняти, але самостійно нахиляється на 2-4 см від черевика, утримує рівновагу;

3 – піднімає секундомір, але потрібно спостереження; 4 – легко і впевнено піднімає секундомір

Погляд назад через ліве і праве плече в положенні стоячи

0 – потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння; 1 – при повороті потрібно контроль з боку;

2 – повертається тільки в сторону, але утримує рівновагу;

3 – дивиться тільки через одне плече, на іншій стороні вага тіла переносить гірше;

4 – дивиться по обидва боки, вага тіла переносить добре

Розворот на 360 градусів (секундомір) 0 – в процесі повороту потрібно допомога;

1 – потрібен нагляд і усні підказки; 2 – може обернутися, але повільно;

3 – може обернутися в одну сторону, менше, ніж за 4 сек.; 4 – може обернутися в обидва боки, менш ніж за 4 сек.

Поперемінне розміщення ноги на підставці в положенні стоячи 0 – потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння / не в змозі здійснити спробу;

1 – може виконати менше кроків (2-3), потрібна мінімальна допомога;
 2 – робить 4 кроку без допомоги під наглядом;

3 – стоїть без підтримки, може виконати 8 кроків більше, ніж за 20 сек.;
 4 – стоїть без підтримки і впевнено, може виконати 8 кроків за 20 сек.

Стояння з виставленою ногою (Секундомір)

0 – втрачає рівновагу при положенні стоячи або при кроці вперед / не в змозі здійснювати спробу;

1 – потрібна допомога щоб зробити крок вперед, але утримує рівновагу 15 сек.;

2 – невеликий крок вперед, утримує рівновагу 30 сек.;

3 – виходить, поставити одну ногу перед другою на відстані і тримати рівновагу протягом 30 сек.;

4 – виходить поставити ноги в позицію і тримати рівновагу в протягом 30 сек.

Стояння на одній нозі (секундомір)

0 – потрібна підтримка для того, щоб уникнути падіння;

1 – спроба підняти ногу, але не може тримати рівновагу протягом 3 сек., але варто незалежно;

2 – може підняти ногу і триматися 3 сек.;

3 – може підняти ногу і тримати 10 сек.;

4 – може підняти ногу і тримати більше 10-ти сек.;

Максимальна кількість 56 балів.

Шкала Бартела

Бали за шкалою Бартела нараховуються наступним чином.

1 Приймання їжі

10 – не потребує допомоги, здатний самостійно користуватися всіма необхідними столовими приборами

5 – частково потребує допомоги, наприклад, при розрізанні їжі

0 – повністю залежить від оточуючих (необхідно годування зі сторонньою допомогою)

2 Персональний туалет (умивання, причісування, чищення зубів, гоління)

5 – не потребує допомоги

0 – потребує допомоги

3 Одягання

10 – не потребує сторонньої допомоги

5 – частково потребує допомоги, наприклад, при одяганні взуття, застібанні гудзиків і т.д.

0 – повністю потребує сторонньої допомоги

4 Прийом ванни

5 – приймаю ванну без сторонньої допомоги

0 – потребує сторонньої допомоги

5 Контроль тазових функцій (сечовипускання, дефекації)

20 – не потребує допомоги

10 – частково потребує допомоги (при використанні клізми, свічок, катетера)

0 – постійно потребує допомоги у зв'язку з грубим порушенням тазових функцій

6 Відвідування туалету

10 – не потребує допомоги

5 – частково потребує допомоги (утримання рівноваги, використання туалетного паперу, зняття та одягання штанів і т.д.)

0 – потребує використанні судна, качки

7 Вставання з ліжка

15 – не потребує допомоги

10 – потребує спостереженні або мінімальної підтримки

5 – можу сісти в ліжку, але для того, щоб встати, потрібна суттєва підтримка

0 – не здатний встати з ліжка навіть зі сторонньою допомогою

8 Пересування

15 – можу без сторонньої допомоги пересуватися на відстані до 500 м

10 – можу пересуватися зі сторонньою допомогою в межах 500 м

5 – можу пересуватися за допомогою інвалідного візка

0 – не здатний до пересування

9 Підйом по сходах

10 – не потребує допомоги

5 – потребує спостереженні або підтримки

0 – не здатний підніматися по сходах навіть з підтримкою.

ДОДАТОК В

Шкала Фугля Масра (кисть-зап'ясток)

VII. Зап'ясток (7a, 7b, 7c, d, 7e). 7a.

7 a. Пацієнт розгинає зап'ясток до 15°, лікоть під кутом 90°, плечовий суглоб в положенні 0°. Максимально можлива оцінка 2 бали.

7b. Згинання/розгинання зап'ястка, лікоть під кутом 90°, плечовий суглоб в положенні 0°. Пацієнт виконує повільний рух від 15° розгинання до 15° згинання. Максимально можлива оцінка 2 бали.

7c. Пацієнт розгинає зап'ясток до 15° (або на весь доступний діапазон), лікоть під кутом 0°, плечовий суглоб в положенні 30° згинання. Максимально можлива оцінка 2 бали.

7d. Згинання/розгинання зап'ястка, лікоть під кутом 0°, плечовий суглоб в положенні 30° згинання. Пацієнт виконує повільний рух від 15° розгинання до 15° згинання. Максимально можлива оцінка 2 бали.

7e. Циркумдукція. Руки в сторони, ліктьові суглоби зігнуті до 90°, передпліччя проновані. Максимально можлива оцінка 2 бали.

VIII. Кисть (8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 8g). Пацієнта просять виконати сім окремих пунктів.

8a. Згинання всіх пальців. Максимально можлива оцінка 2 бали. 8b. Розгинання всіх пальців. Максимально можлива оцінка 2 бали.

8c. Захват I. Пацієнт робить захват II-V пальцями, ніби несе портфель.

Максимально можлива оцінка 2 бали.

8d. Захват II. Захват між великим і вказівним пальцями шматочку паперу. Максимально можлива оцінка 2 бали.

8e. Захват III. Захват ручки або олівця великим і вказівним пальцями (не в позиція для письма, а ніби пацієнт хоче відібрати олівець). Максимально можлива оцінка 2 бали.

8f. Захват IV. Захват склянки великим і вказівним пальцями.

Максимально можлива оцінка 2 бали.

8g. Захват V. Захват тенісного м'яча. Максимально можлива оцінка 2 бали.