

Міністерство освіти і науки України  
Тернопільський національний педагогічний університет  
імені Володимира Гнатюка

Факультет фізичного виховання  
Кафедра фізичного виховання та реабілітації

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

### **ЗАСОБИ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПРИ ПОРУШЕННІ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ**

**Спеціальність: 017 Фізична культура і спорт**  
**Освітня програма «Фізкультурно-спортивна реабілітація»**

Здобувача вищої освіти освітньо-  
кваліфікаційного рівня «Магістр»  
Стець Олександра

Науковий керівник:  
кандидат біологічних наук, доцент  
Храбра Світлана Збігнівна

Рецензент:  
канд. наук з фіз.виховання і спорту,  
доцент Ладика Петро Ігорович

Тернопіль – 2025 рік

## З М І С Т

<b>ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....</b>	<b>3</b>
<b>ВСТУП.....</b>	<b>4</b>
<b>РОЗДІЛ I. СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ І МЕТОДІВ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ .....</b>	<b>7</b>
1.1. Загальна характеристика факторів ризику інсульту. ....	7
1.2. Діагностичні методи та профілактика при інсульті. ....	9
1.3. Види інсультів та їх перебіг.....	10
1.4. Засоби фізичної реабілітації після перенесеного ішемічного інсульту.....	16
1.5.Методичні рекомендації щодо використання засобів фізкультурно- спортивної реабілітації при геморагічному та ішемічному інсультах.....	23
<b>РОЗДІЛ II. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....</b>	<b>27</b>
2.1. Організація досліджень .....	27
2.2. Методи обстеження.....	28
<b>РОЗДІЛ III. ПРОГРАМА ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ОСІБ У ПІЗНЬОМУ ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ ПІСЛЯ ІНСУЛЬТУ.</b>	<b>40</b>
<b>РОЗДІЛ IV. УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....</b>	<b>44</b>
<b>В И С Н О В К И.....</b>	<b>54</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>56</b>

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров`я

ГПМК – гострі порушення мозкового кровообігу

МКХ – міжнародна класифікація хвороб

ЕГ – експериментальна група

КГ – контрольна група

ОРА – опорно-руховий апарат

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** За статистикою, Україна займає провідні позиції в Європі та світі за рівнем захворюваності на гострі порушення мозкового кровообігу (ГПМК) та смертність, спричинену інсультом [13, 14, 15, 20, 26]. За даними ВООЗ, щороку від захворювань судин головного мозку, зокрема від ГПМК, помирає близько 7,6 мільйона людей, а близько 6 мільйонів – саме від інсульту. Значна кількість осіб після інсульту залишаються з тривалими функціональними порушеннями, що становить третю за чисельністю групу серед людей з інвалідністю [66, 23, 28]. Прогнози свідчать про подальше зростання рівня первинної захворюваності на інсульт серед дорослого населення [60, 30].

У більшості випадків інсульт не призводить до летального наслідку, проте викликає серйозні обмеження рухових і когнітивних функцій, які є головною причиною інвалідизації [17, 41, 31]. Рухові порушення, зокрема геміплегія різної важкості, проблеми з координацією та втрата рухових навичок, фіксуються у 70–87% пацієнтів протягом першого місяця після інсульту. Через пів року 40–63% пацієнтів зберігають ці порушення, а 44–74% мають когнітивні розлади в межах 20–35%. Більшість постінсультних хворих потребують сторонньої допомоги в побуті, і лише 8–15% здатні повернутися до звичного життя або професійної діяльності [47, 62].

Процес відновлення втрачених неврологічних функцій відбувається здебільшого у перші 6 місяців після інсульту, однак подальший прогрес можливий і на пізніших етапах [76, 17, 31]. Пізня фаза відновлення охоплює період від пів року до 1–2 років і включає компенсацію та адаптацію до навколишніх умов за рахунок повільного відновного процесу. У цей час переважає стійкий неврологічний дефіцит, включаючи спастичні парези, мовні розлади, ураження вищих кіркових функцій, порушення координації, контрактури та інші ускладнення опорно-рухового апарату [9, 13, 35].

В Україні діє низка програм з фізичної реабілітації для осіб, які перенесли інсульт, зокрема у гострий та ранній післяінсультний періоди. Створено Українську асоціацію боротьби з інсультом та визначено протоколи надання реабілітаційної допомоги [24, 47]. Проте, незважаючи на наявні напрацювання у сфері ранньої реабілітації, питання фізичного відновлення на пізньому етапі залишається недостатньо вивченим і опрацьованим [12, 15].

На цьому етапі зазвичай застосовуються стандартні підходи, які ґрунтуються на традиційних методах – лікувальна фізкультура, масаж і фізіотерапія [23]. Водночас комплексних програм, які б одночасно охоплювали фізичну, мовну та когнітивну реабілітацію на пізньому етапі, наразі не розроблено [30, 18].

Подолання цієї проблеми потребує впровадження стратегій, спрямованих на зменшення інвалідизації, розвиток нових навичок і максимальне залучення пацієнта до активного життя, а також адаптацію навколишнього середовища з метою зниження соціальних бар'єрів [81, 19, 26]. Методологія Міжнародної класифікації функціонування (МКФ) дозволяє здійснювати всебічну оцінку життєвих обмежень [34, 89]. Сучасні реабілітаційні втручання повинні бути спрямовані на стимулювання нейропластичності для відновлення втраченої моторики та когнітивних здібностей [32]. Функціональне тренування сприяє поверненню фізичних можливостей за допомогою цілеспрямованого відпрацювання рухових дій і навичок, необхідних для самостійного життя та соціальної адаптації [21, 27].

**Об'єкт дослідження:** засоби фізкультурно-спортивної реабілітації осіб з порушенням мозкового кровообігу.

**Предмет дослідження:** структура та зміст фізкультурно-спортивної реабілітації осіб з порушенням мозкового кровообігу.

**Мета дослідження:** оцінити і дослідити вплив дії програми фізкультурно-спортивної реабілітації осіб з порушенням мозкового кровообігу.

Для досягнення поставленої мети було визначено такі **завдання дослідження:**

1. Проаналізувати наукову літературу, присвячену причинам та механізмам реабілітації щодо впливу дії програми фізкультурно-спортивної реабілітації осіб з порушенням мозкового кровообігу.

2. Розробити програму фізкультурно-спортивної реабілітації осіб з порушенням мозкового кровообігу.

3. Оцінити ефективність запропонованої програми фізкультурно-спортивної реабілітації осіб з порушенням мозкового кровообігу.

**Методи дослідження.** Для розв'язування поставлених завдань використано такі методи наукового дослідження: аналіз і узагальнення науково-методичної літератури з обраної теми, статистичні методи, методи функціональної діагностики, порівняння, спостереження.

**Практичне значення дослідження.** Матеріали, подані в роботі, можуть бути використані в діяльності реабілітаційних закладів, санаторіях, на практичних заняттях студентів вищих навчальних закладів з фізичного виховання і спорту.

**Особистий внесок.** Самостійно було визначено об'єкт, мету і завдання дослідження. Опрацьовано сучасну спеціальну літературу щодо програми фізкультурно-спортивної реабілітації осіб з порушенням мозкового кровообігу, підібрані методи дослідження, а також було зроблено узагальнення результатів дослідження.

# РОЗДІЛ I

## СУЧАСНИЙ ПОГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ І МЕТОДІВ ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ОСІБ З ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ

### 1.1. Загальна характеристика факторів ризику інсульту

За частотою виникнення інсульт є другою причиною смерті людей в усьому світі та є основною причиною довготривалої непрацездатності.

«Інсульт – це гостре порушення мозкового кровообігу, що характеризується раптовою (протягом декількох хвилин, годин) появою осередкової й/або загально мозкової неврологічної симптоматики, що зберігається більше 24 год, або призводить до смерті хворого в більш короткий проміжок часу внаслідок цереброваскулярної патології» [10].

Існує кілька факторів ризику, які можуть збільшити ймовірність розвитку інсульту. Деякі з них можна змінити або контролювати, тоді як інші є неконтрольованими чи необхідно враховувати при управлінні здоров'ям. Фактори ризику розвитку гострих порушень мозкового кровообігу можна поділити на три групи.

#### 1. Немодифіковані (незмінні) фактори ризику:

- вік (зі збільшенням якого ризик інсульту, особливо ішемічного, значно збільшується);
- чоловіча стать (чоловіки більш схильні до захворювань серцево-судинної системи, співвідношення до жінок 3:1);
- генетична схильність до деяких захворювань (наприклад, підвищеного артеріального тиску, цукрового діабету, ожиріння).

#### 2. Модифіковані (що піддаються корекції) фактори ризику:

- артеріальна гіпертензія;
- атеросклероз судин головного мозку;
- ішемічна хвороба серця (інфаркт міокарда в анамнезі);

— ураження серцевих клапанів / ревматичне ураження мітрального клапана;

— кардіоміопатії;

— цукровий діабет;

— куріння;

— інсульт або транзиторні ішемічні атаки в анамнезі;

— гіперхолестеринемія (підвищений вміст холестерол);

— зловживання алкоголем.

### 3. Потенційно модифіковані фактори ризику:

— дієта;

— ожиріння;

— малорухливий спосіб життя;

— емоційний стрес;

— алкоголь;

— зловживання наркотиками;

— коагулопатія;

— приймання естрогеновмісних препаратів;

— активний запальний процес;

— безсимптомний стеноз сонних і хребетних артерій.

При поєднанні двох і більше факторів ризик розвитку інсульту значно збільшується [15, 17].

Людям, близькі родичі яких перенесли інфаркт або інсульт у молодому або середньому віці, потрібно приділяти підвищену увагу профілактиці серцево-судинних захворювань.

Нарешті, варто мати на увазі, щоб домогтися значного зниження частоти інсультів тільки зусиллями, спрямованими на виявлення і лікування групи високого ризику, неможливо. Необхідна цілеспрямована пропаганда здорового способу життя і раціонального харчування, поліпшення екології і т. д. Лише поєднання профілактики в групі високого ризику з популяційної

стратегії профілактики дозволить зменшити захворюваність і смертність від цереброваскулярних хвороб.

## **1.2 Діагностичні методи та профілактика при інсульті**

Основні діагностичні методи при інсульті включають різноманітні обстеження та тести, спрямовані на визначення виду інсульту, його розміру, місця ураження та визначення можливості відновлення функцій. Основні методи включають:

### **1. Комп'ютерна томографія (КТ) мозку:**

Цей метод дозволяє отримати рентгенівські зображення мозку і виявити можливі зміни в тканинах, такі як крововилив чи ішемічні ураження.

### **2. Магнітно-резонансна томографія (МРТ) мозку:**

МРТ надає більше деталей про структуру мозку, дозволяє розрізнити ішемічні інсульти від геморагічних і надає більше інформації про зміни в мозкових тканинах.

### **3. Ангіографія:**

Цей вид обстеження визначає стан кровоносних судин. До ангіографії може входити рентгенівське контрастування судин або використання МРТ.

### **4. Дуплексне сканування судин ший:**

Визначає ступінь стенозу (загортання) судин ший, що може вказувати на ризик інсульту.

### **5. Електроенцефалографія (ЕЕГ):**

Визначає електричну активність мозку, що може бути корисно при діагностиці неврологічних уражень.

### **6. Лабораторні аналізи крові:**

Включають в себе вимірювання рівня цукру, холестерол та інших показників, які можуть бути пов'язані з ризиком інсульту.

### **7. Доплерографія:**

Визначає швидкість кровотоку в судинах, що також може бути корисно при оцінці ризику інсульту.

Інші тести можуть бути призначені для визначення ступеня втрати функцій,

таких як тестування мовлення, оцінка балансу та координації. Ці діагностичні методи допомагають лікарю визначити оптимальний план лікування та реабілітації для пацієнта.

«Профілактичними заходами попередження виникнення інсультів є правильна організація режиму харчування, відпочинку та праці, запобігання нервово-психічним перенапруженням, лікування та профілактика судинних захворювань. Інгредієнти середземноморської дієти такі як овочі і фрукти, червоне вино, пшениця та інші круп'яні культури, хліб, оливкова олія, риба, можливо, можуть знижувати ризик розвитку інсульту» [10, с. 42].

Профілактика інсульту є важливою для зниження ризику виникнення цього серйозного захворювання. Ось кілька ключових кроків, які можуть допомогти у профілактиці інсульту: контроль артеріального тиску, контроль рівня цукру в крові, відмова від куріння, регулярна фізична активність, нормальний рівень холестерол, регулярні медичні перевірки, контроль спадковості.

Потрібно розуміти, що конкретні рекомендації можуть відрізнятися для кожної особи в залежності від її медичного стану та факторів ризику. Важливо консультиватися з лікарем для індивідуалізованих порад та плану профілактики.

### **1.3. Види інсультів та їх перебіг**

Існує два основних види інсульту:

1. Ішемічний інсульт, «зумовлений дефіцитом кровотоку в певній ділянці головного мозку, здебільшого оклюзією кровоносної судини, що призводить до гіпоксії-ішемії з формуванням зони некрозу – інфаркту (розм'якшення мозку) [1].

2. Геморагічний інсульт – «крововилив у речовину головного мозку (паренхіматозний) або крововилив у підпаутинний простір (субарахноїдальний), який здебільшого виникає через розрив артеріальних або артеріовенозних аневризм і шляхом діapedезу плазми крові та еритроцитів із дрібних артерій, капілярів і вен через підвищену проникність

судинних стінок, зумовлену дистонією, гіпоксією, стазом, престазом або інтоксикацією» (рис. 1.1) [1].

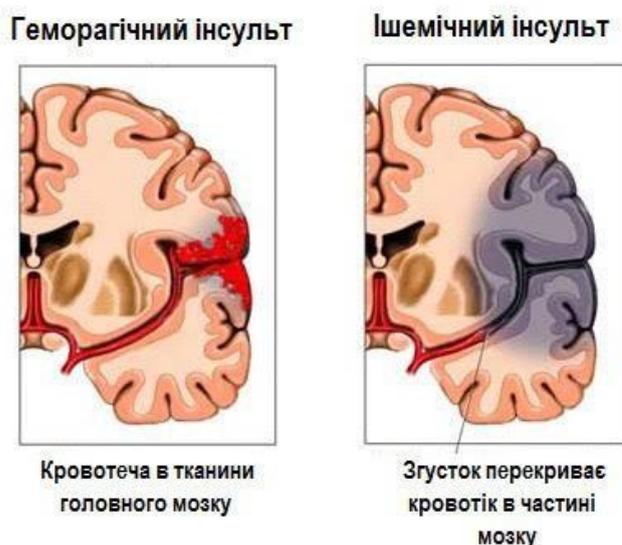


Рис 1.1. Види інсульту

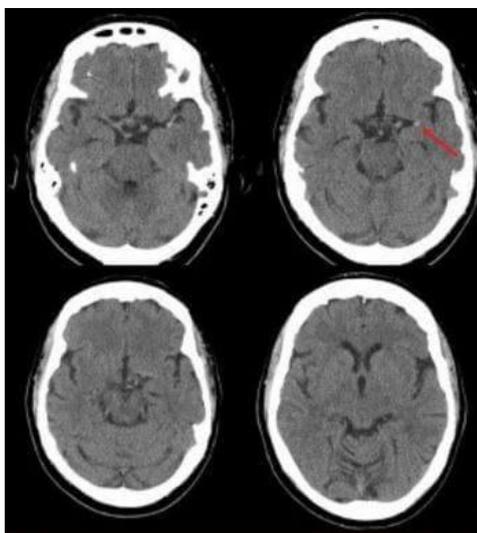
Ішемічний інсульт, або інфаркт мозку найчастіше виникає у хворих старших за 60 років, які мають в анамнезі інфаркт міокарду, порушення серцевого ритму і провідності, ревматичні пороки серця, цукровий діабет. Велику роль у розвитку ішемічного інсульту відіграють зміни реологічних властивостей крові, патологія магістральних артерій. Характерним є розвиток недуги в нічний час без втрати свідомості. Ішемічний інсульт найчастіше розвивається за звуження або оклюзії артерій, які кровопостачають головний мозок. Його поділяють на атеротромботичний, кардіоеMBOLІчний, гемодинамічний, лакунарний і інсульт по типу гемореологічної мікрооклюзії [7].

Ішемічний інсульт розвивається коли відбувається закупорка тромбом, емболом магістральних судин шиї або головного мозку чи при недостатньому припливі крові через звужену кровоносну судину внаслідок атеросклеротичного процесом чи спазму. Ішемічні інсульти трапляються при послабленні серцевої діяльності, падінні або підвищенні кров'яного тиску, значних крововтратах. Якщо зменшується чи припиняється надходження поживних речовин і кисню до мозку, внаслідок цього відбувається так зване

розм'якшення тканин мозку (мозковий інфаркт).

Характерними для ішемічного інсульту є порушення рухової діяльності (частковий параліч), мовлення, а також втрату деякої чутливості на фоні не втраченої свідомості.

У розвитку ішемічного інсульту значну роль мають порушення реологічних властивостей крові та наявні патології магістральних артерій. Найчастіше розвивається ішемічний інсульт при звуженні або закупорці артерій, які живлять клітини головного мозку. Клітини мозку гинуть, тому що не отримують необхідного їм кисню і поживних речовин (рис. 1.2).

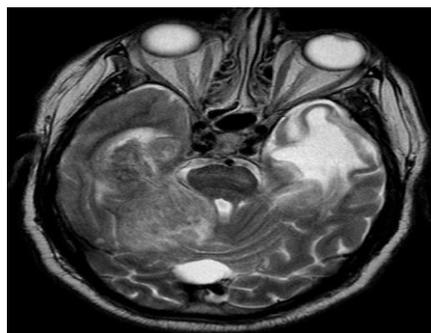


*Рис. 1.2. Ішемічний інсульт (МРТ)*

Геморагічний інсульт. У науковій літературі терміни “геморагічний інсульт” і “нетравматичний внутрішньомозковий крововилив” вживаються або як синоніми, або до геморагічних інсультів, поряд з внутрішньомозковим, також відносять нетравматичний субарахноїдальний крововилив. Внутрішньомозковий крововилив – найбільш розповсюджений тип геморагічного інсульту, найчастіше виникає у віці 45–60 років. В анамнезі у таких хворих – гіпертонічна недуга, церебральний атеросклероз або поєднання цих захворювань, артеріальна симптоматична гіпертензія, захворювання крові та інші [7].

Ознаки захворювання (відчуття розігріву тіла, посилення головної болі, порушення зору) проявляються рідко. Як правило інсульт розвивається

раптово, у денний час, на фоні емоційного або фізичного перенапруження. Причиною крововиліву в мозок найчастіше є гіпертонічна недуга (80–95 % випадків). Рідше крововилив обумовлений атеросклерозом, захворюваннями крові, запальними змінами мозкових судин, інтоксикацією, авітамінозами та іншими причинами. Крововилив в мозок може наступити шляхом діapedезу або в результаті розриву судин. В обох випадках в основі виходу крові за межі судинного русла лежать функціонально-динамічні ангіодистонічні розлади загальної і, зокрема, регіональної мозкової мікроциркуляції. Основним патогенетичним фактором крововиливу є гіпертонічні кризи, при яких виникають спазми або паралічі мозкових артерій і артеріол. Обмінні порушення, що виникають в ділянці ішемії, сприяють дезорганізації стінок, які в цих умовах стають проникливими для плазми й еритроцитів. Так виникає крововилив шляхом діapedезу. У механізмі виникнення діapedезної геморагії лежить порушення взаємодії між згортаючою і протизгортаючою системами крові, а також параліч стінок дрібних судин, який сприяє наростанню проникливості судинних стінок і плазморагії. Одночасно розвиток спазму багатьох судинних розгалужень, в поєднанні з проникненням крові в мозкову речовину, може призвести до утворення обширного вогнища крововиливу, а інколи і множинних геморагічних вогнищ (рис. 1.3).



*Рис. 1.3. Геморагічний інсульт (МРТ)*

Ішемічний і геморагічний інсульт – це дві різні форми цереброваскулярних подій, що впливають на мозок. Основна відмінність полягає у причинах та механізмах виникнення.

Обидва типи інсульту можуть призводити до серйозних наслідків,

таких як втрата функцій, інвалідність або навіть смерть. Швидка медична допомога є критично важливою для зменшення ураження та покращення прогнозу для пацієнта.

### **Різновиди фізкультурно-спортивної реабілітації при інсульті**

Фізкультурно-спортивна реабілітація після інсульту має важливу роль у відновленні функцій тіла та покращенні якості життя пацієнтів. Реабілітаційні заходи спрямовані на відновлення рухової активності, координації та самостійності.

«Основними принципами постінсультної реабілітації є:

1. Максимально ранній початок реабілітаційних заходів (якщо дозволяє стан здоров'я пацієнта, то починають з перших днів);

2. Систематичність і тривалість;

і. Адекватність і комплексність (завдяки синхронній роботі міждисциплінарної команди можливе найбільш повноцінне відновлення утрачених функцій після перенесеного інсульту)» [7, с. 5].

У перебігу інсульту виділяють декілька періодів: 21 день від початку захворювання складає гострий період, у межах якого виділяють найгострішу фазу – перші сім днів, протягом яких хворий повинен знаходитися в палаті інтенсивної терапії спеціалізованого інсультного центру. Основна мета – збереження життя, початок реабілітаційних заходів за стабілізації життєво важливих функцій (може кувати, стабільний кров'яний тиск і ЧСС, самостійно дихає, при свідомості).

Завданнями ранньої реабілітації в гострому періоді є попередження розвитку патологічних станів і ускладнень, вироблення активних рухів, корекція порушення ковтання, початок роботи з відновлення мови, психологічна реабілітація.

Із першого до шостого місяця – ранній відновлювальний період. Завданнями цього періоду є попередження повторного інсульту і максимально інтенсивна реабілітація. Темпи відновлення пацієнтів у цьому періоді найбільш швидкі, максимально ефективна в цей час рухова реабілітація.

Відбувається відновлення рухів у кінцівках. Крім цього, продовжується робота з відновлення мови, читання, мислення, емоційно-вольової сфери.

Від шостого місяця до першого року – період залишкових явищ протягом якого не припиняється профілактика повторного інсульту і відновлення втрачених функцій. Мета цього періоду – розвинути і закріпити досягнуті успіхи відновної кінезіотерапії. Резерви все ще зберігаються, але відновлення суттєво сповільнюється. Після одного року – період залишкових явищ (продовжується профілактика повторного інсульту). За дотримання принципу систематичності вдається досягнути значного покращення фізичного стану пацієнта» [7, с. 5].

Таким чином, всупереч наявній думці, що при інсульті реабілітація повинна розпочинатися після виписки зі стаціонару, – починати кінезіотерапію після інсульту потрібно після ліквідації загрози життю пацієнта. І чим раніше розпочати, тим кращих результатів можна досягнути. У світовій практиці реабілітація після інсульту передбачає участь декількох спеціалістів: фізичного терапевта (фізичного реабілітолога), який забезпечує відновлення рухових функцій, ерготерапевта (забезпечує відновлення функції кисті), мовного терапевта (відновлення мови і ковтання) (логопеда), медичного психолога (стежить за психологічним станом пацієнта і не допускає депресії).

Ось деякі різновиди реабілітації при інсульті:

#### 1. Фізіотерапія:

— Мобілізація та розтягування м'язів: Вправи для покращення гнучкості та розтяження м'язів.

— Тренування рухів: Вправи для відновлення рухомого обсягу та силових функцій.

#### 2. Ерготерапія:

— Тренування навичок самообслуговування: Відновлення навичок, необхідних для самостійного життя, таких як одягання, чищення зубів, їжа.

— Розвиток групової координації та функцій кисті: Вправи для покращення контролю руки та пальців.

### 3. Логопедична терапія:

— Тренування мовлення та глотання: Допомагає відновити мовлення та забезпечує безпеку під час глотання.

### 4. Гідротерапія:

— Вправи у воді: Зменшення навантаження на суглоби та м'язи, полегшення рухів.

### 5. Електростимуляція та роботизована реабілітація:

— Використання технологій: Застосування електричних стимуляторів або роботів для поліпшення м'язової активності та координації рухів.

### 6. Кінезіотейпування:

— Використання кінезіотейпу (спеціальних стрічок): Допомагає підтримувати м'язи та полегшує рух.

Реабілітація після інсульту – це комплекс заходів (медикаментозних, психо-, фізіо- і кінезитерапевтичних), спрямованих на пом'якшення його наслідків, попередження ускладнень, тренування кардіореспіраторної системи й відновлення рухових функцій.

Основними принципами реабілітаційного процесу є індивідуальний підхід, обширність вогнища ураження, давність захворювання, вік, супутні захворювання, характеріологічні особливості пацієнта, систематичність і тривалість відновлювальних заходів.

## **1.4. Засоби фізичної реабілітації після перенесеного ішемічного інсульту**

Метою реабілітації є зменшення кількості ускладнень інсульту, досягнення повного або часткового відновлення втрачених неврологічних функцій, максимальної здатності хворого вести нормальний спосіб життя.

Розрізняють ранню та пізню реабілітацію. Рання реабілітація здійснюється в гострому періоді захворювання та протягом перших 3–6 міс

після інсульту. Пізні реабілітаційні заходи проводяться через 6 міс після інсульту. Тривалість їх досягає 2–3 років і більше.

Рання реабілітація проводиться одразу після розвитку інсульту. Вона передбачає заходи фармакологічної корекції порушень функцій дихальної, серцево-судинної систем, нормалізацію в одно-електролітного, кислотно-основного балансів та психоемоційного стану хворого.

«Обов'язковим обсягом реабілітаційних заходів у гострому періоді інсульту є: лікування положенням; дихальні вправи, лікувальна гімнастика (пасивна і активна); рання мобілізація та сприяння активності щодо самообслуговування; реабілітація мовних порушень; психоемоційна підтримка пацієнта, у разі необхідності застосування антидепресивних засобів» [1].

Відновне лікування у відділенні реабілітації:

1. Лікувальна фізкультура (має на меті покращити функції мозку, підвищити м'язову силу, покращити координацію та баланс, збільшити аеробну витривалість і покращити якість життя пацієнта).

2. Фізіотерапія: електростимуляція, масаж (включає в себе різноманітні рухові вправи, масаж, розтяжки та інші техніки, спрямовані на відновлення рухових функцій, координації та балансу);

3. Реабілітація рухового та сенсорного дефіциту.

4. Трудотерапія: (навчання навичкам самообслуговування, робота на тренувальних стендах).

У перші дні після інсульту проводять лікування положенням, застосовують пасивні рухи кінцівками. За необхідності хворим треба надавати соціальну та психологічну допомогу, якщо є розлади мови – заняття з логопедом.

Сучасні підходи до реабілітації ішемічного інсульту передбачають ранню активізацію хворих. Зокрема, якщо осередок ураження локалізується у півкулях великого мозку, пацієнтів активізують на 2–4-ту, а при

стовбуровій локалізації – на 5–7-му добу після виникнення інсульту. Звичайно, треба врахувати стан серцево-судинної системи.

Комплекс реабілітаційних заходів на другому етапі проводиться у відділенні реабілітації. Продовжують здійснювати загальнозміцнювальні та дихальні вправи, лікування положенням, розширюють методи розгальмувальної терапії: пасивні та активні рухи, масаж, рефлексотерапія, електростимуляція, фізіотерапія, психотерапія, логопедичне, трудотерапія.

Продовжується реабілітація рухового та сенсорного дефіциту. Інфузійна терапія відсувається на другий план. Хворі отримують лікування з використанням ноо-тропних (ноотропіл) та антиагрегантних препаратів.

На третьому, поліклінічному, етапі реабілітації проводяться заходи для підтримки досягнутого рівня працездатності, адаптації до навколишніх умов, профілактики можливого розвитку повторного інсульту.

Призначають лікувальну фізкультуру, масаж, фізіотерапевтичні процедури, розширюється руховий режим. Надається логопедична, психологічна допомога. Ці заходи повинні доповнюватись заняттями, що проводяться членами сім'ї та іншими медпрацівниками.

Курс лікування триває 2–3 міс. Потім його повторюють. Реабілітаційні заходи проводять і пізніше. Тривалість їх сягає 2–3 роки і більше.

Пізня реабілітація має свої особливості з точки зору її організації. Вона передбачає оптимальну адаптацію хворого до соціального життя, її мета – зменшення вираженості неврологічного дефіциту, скорочення інвалідності. В основному ця реабілітація проводиться за місцем проживання хворого. Важливо, щоб вона мала безперервний характер. Треба продовжувати реабілітацію рухових, сенсорних розладів, порушень мови. Важче виконувати ці заходи у хворих із сенсорним мовним дефіцитом, у разі зниження інтелекту та відсутності мотивації.

Пізня реабілітація передбачає продовження фізіотерапії, лікувальної фізкультури, масажу, працетерапії, сприяння одержанню необхідних

допоміжних засобів, пристосувань.

Для визначення результативності реабілітаційних заходів і характеристики досягнутого рівня повсякденної життєвої активності хворих запропоновано чимало методів.

Найінформативнішим є індекс Бартеля, який досить часто використовується в клінічній практиці країн Європи та Америки. Згідно з індексом Бартеля, межа коливань від 0 до 45–50 балів відповідає тяжкій інвалідності хворого, залежності його від сторонньої допомоги, від 50 до 75 – помірній інвалідності, від 75 до 100 балів – мінімальному обмеженню або відновленню неврологічних функцій. Отже, сума у 100 балів розцінюється як цілком задовільний результат реабілітації [1].

Однак це не означає, що у разі такого рівня повсякденної життєвої активності хворий може проживати один, оскільки залишаються деякі обмеження: стан здоров'я не дає змоги готувати їжу, прибирати дім.

Важливим показником якості реабілітації є реінтеграція, реадаптація хворого до побуту, праці, тобто повернення його до активного життя. Безсумнівно, кінцевий результат лікування залежить від вихідного функціонального індексу, що відображає вираженість моторних, сенсорних, мовних порушень, нейропсихологічного стану хворого.

**Засоби фізичної реабілітації після перенесеного геморагічного інсульту.** Після перенесеного геморагічного інсульту, реабілітація відіграє важливу роль у відновленні функцій тіла та покращенні якості життя. Засоби фізкультурно-спортивної реабілітації можуть включати різноманітні методи та техніки, спрямовані на відновлення рухових навичок, координації, силових та зв'язкових функцій. Фізичну реабілітацію пацієнтів з мозковим геморагічним інсультом починають зазвичай на другий день після госпіталізації їх у стаціонар.

Фізична реабілітація передбачає застосування фізичних вправ і природних факторів у комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих. Можна стверджувати, що неправильно

проведене початкове обстеження спричинить невідповідні результати реабілітаційного втручання. Після обстеження, слід прогнозувати та планувати реабілітаційні втручання, враховуючи клінічний перебіг захворювання, та індивідуальні потреби пацієнта.

Після ретельного планування реабілітаційної програми, розпочинають до реабілітаційні втручання. Індивідуальні заняття доцільно проводити 5 разів на тиждень, один раз на день, у разі необхідності деякі реабілітаційні втручання 2-3 рази. На початку курсу фізичної реабілітації тривалість занять у середньому становить 20-30 хвилин, і поступово збільшується до 45 хвилин. Це залежить від реакції пацієнта на навантаження [11].

У гострому періоді цілі фізичної реабілітації для таких хворих стосуються трьох головних завдань: профілактики виникнення ускладнень, відновлення порушених функцій, навчання основних рухових навичок та навчання базового догляду за хворими, рідних/опікунів.

Ось деякі засоби фізичної реабілітації, які можуть бути використані після геморагічного інсульту:

- Фізична терапія: включає в себе ряд рухових вправ, масаж, розтяжку та інші техніки, які спрямовані на покращення м'язової сили, гнучкості та рухової функції.
- Ерготерапія: спеціалізована терапія, яка допомагає відновити навички повсякденного життя, такі як самообслуговування, годування, орієнтація в просторі тощо.
- Гідротерапія: Це реабілітаційна техніка, яка використовує воду для полегшення руху та зменшення навантаження на м'язи та суглоби.
- Електростимуляція: Застосування електричних імпульсів для стимулювання м'язів, що може допомогти у покращенні контролю рухів та збільшенні м'язової сили.
- Логопедична терапія: Для відновлення мовних функцій та мовленнєвого розвитку, які можуть бути пошкоджені під час інсульту.

- Психологічна підтримка: Важлива складова реабілітації для психологічного відновлення пацієнта та підтримки його душевного стану після інсульту.

Для профілактики виникнення відлежин потрібно вживати таких заходів:

- інструктаж по догляду для молодшого медперсоналу та родичів/опікунів;

- часта зміна положення тіла пацієнта;

- використання допоміжних засобів, які усувають або зменшують тиск на ті ділянки шкіри, де є ризик виникнення відлежин.

Для попередження дихальних ускладнень, покращення й активізації функції зовнішнього дихання з перших днів перебування пацієнтів у стаціонарі треба вживати таких реабілітаційних заходів:

- часта зміна положення хворого (для обраного контингенту хворих повертання на лівий і правий бік) щогодини;

- дихальні маніпуляції: мануальну вібрацію, перкусію стискання, ротацію, піднімання знизу, спружинення ребер;

- дренажні положення;

- дихальні вправи.

Для зменшення спастичності м'язів потрібно виконувати:

- пасивні статичні вправи на розтяг з допомогою реабілітолога;

- методику постізометричної релаксації (ПІР);

- позиціювання в положенні лежачи на спині, лежачи на ураженому боці; в положенні лежачи на здоровому боці; положенні сидячи після адаптації до цього положення в середньому на 14-16-й день в залежності від перебігу захворювання.

Для профілактики виникнення контрактур або збільшення амплітуди у суглобах потрібно застосовувати масивні рухи з максимальною амплітудою. Пасивні рухи треба виконувати в повільному темпі з якомога більшою

амплітудою так, щоб рух не супроводжувався різким болем або наростанням

тону [12].

Для відновлення рухів потрібно використовувати:

- напруження м'язів;
- пасивно-активні вправи;
- активні вправи.

У гострому періоді фізичної реабілітації важливо навчити пацієнта утримувати рівновагу в різних положеннях, яка буде необхідною в оволодінні основними руховими навичками. Тому паралельно з відновленням рухів в уражених кінцівках треба виконувати вправи для тренування рівноваги й утримання пози.

Вправи на покращення рівноваги виконуються з різних вихідних положень. Для обраного контингенту хворих рекомендуємо:

- вправи на покращення рівноваги в положенні лежачи;
- вправи на покращення рівноваги в положенні сидячи;
- вправи на покращення рівноваги в положенні стоячи.

Вправи на розвиток рівноваги в положенні сидячи потрібно починати виконувати, коли пацієнт витримує в сидячому положенні більше як 10 хв та не має проявів ортостатичного колапсу (запаморочення, потемніння в очах, загальна слабкість, різке підвищення ЧСС, падіння АТ тощо) [12].

Тренування рівноваги в положенні стоячи потрібно починати після переведення та адаптації пацієнта в цьому положенні.

Основним завданням фізичної реабілітації для пацієнтів з даною нозологією є досягнення оптимальної незалежності в самообслуговуванні, тому в гострому періоді необхідно пацієнтів навчити основних рухових навичок:

- повертання на бік (на уражений, здоровий);
- посування в сторони в положенні лежачи;
- посування вгору-донизу;
- перехід у положення сидячи, ноги на ліжку;
- перехід у положення сидячи з опущеними ногами;

- перехід з положення сидячи в положення стоячи;
- техніка ходи;
- індивідуальний підбір засобу пересування.

Важливо, щоб програма фізичної реабілітації була індивідуалізованою, враховуючи потреби та можливості кожного конкретного пацієнта. Також важливо почати реабілітацію якнайшвидше після інсульту для досягнення максимально можливого відновлення функцій.

### **1.5.Методичні рекомендації щодо використання засобів фізкультурно-спортивної реабілітації при геморагічному та ішемічному інсультах**

Використання засобів фізичної реабілітації при геморагічному та ішемічному інсульті має бути обґрунтованим, індивідуалізованим та виконуваним під наглядом кваліфікованих медичних працівників.

Показання до фізкультурно-спортивної реабілітації:

- геморагічний та ішемічний інсульт у пізній період;
- наявність рухових, мовленнєвих, когнітивних та інших порушень;
- стабільний стан пацієнта;
- відсутність протипоказань.

Протипоказання до фізкультурно-спортивної реабілітації:

- гострий період інсульту (перші 2-3 дні);
- нестабільний стан пацієнта;
- тяжкі супутні захворювання;
- гострі тромбоемболічні ускладнення;
- виражені порушення свідомості;
- неконтрольовані судоми.

Оскільки основний засіб фізкультурно-спортивної реабілітації – фізичні вправи та їх використання, тобто тренувальний процес, хоча і дещо пецифічний, то для покращення функціонального стану систем організму необхідно послідовно та неухильно збільшувати навантаження за всіма його

параметрами. Оптимізація навантажень необхідна у реабілітації і, особливо, на початковому етапі. Йдеться про суворе дозування фізичного навантаження, раціональний добір засобів лікувально-відновного тренування [6].

Ось деякі методичні рекомендації:

- Індивідуалізація програми: Кожен пацієнт має унікальні потреби та обмеження, тому програма фізичної реабілітації повинна бути індивідуалізованою. Враховуйте ступінь тяжкості інсульту, функціональні можливості та інші фактори.

- Початок реабілітації: Починайте реабілітацію якнайшвидше після інсульту. Ранній початок інтенсивної реабілітації може сприяти кращому відновленню функцій.

- Поступовість: Поступово збільшуйте інтенсивність та обсяг фізичних вправ, починаючи з легших і поступово переходячи до більш важких завдань.

- Безпека: Забезпечте безпечність виконання вправ. Медичний персонал повинен надавати допомогу та контролювати процес, особливо під час вправ, що вимагають підвищеної уваги та координації.

- Регулярність: Дотримуйтеся регулярного режиму фізичної реабілітації. Регулярні тренування допомагають зберігати та покращувати функції тіла.

- Мультиmodalний підхід: Використовуйте різні методи реабілітації, включаючи фізичну терапію, окупаційну терапію, мовленнєву терапію та інші форми терапії в залежності від потреб пацієнта.

- Моніторинг та оцінка: Постійно моніторте прогрес пацієнта та оцінюйте ефективність програми реабілітації, вносячи відповідні корективи за необхідності.

Контрольні рухи для оцінки функції руху рук при центральних (спастичних) парезах:

1. Підіймання паралельно прямих рук (долонями вперед, пальці розігнуті, великий палець відведений).

2. Відведення прямих рук з одночасною зовнішньою ротацією і супінацією (долоні вгору, пальці розігнуті, великий палець відведений).

3. Згинання рук у ліктьових суглобах без відведення ліктів від тулубу з одночасною супінацією передпліччя і кисті.

4. Розгинання рук у ліктьових суглобах з одночасною зовнішньою ротацією і супінацією та утримування їх перед собою під прямим кутом по відношенню до тулубу (долоні вгору, пальці розігнуті, великий палець відведений).

5. Обертання кистей у променезаплесному суглобі.

6. Протиставлення великого пальця решті.

7. Оволодіння необхідними навичками (причісування, піднесення предметів до рота, застібання гудзиків тощо).

Контрольні рухи для оцінки функції руху ніг та м'язів тулубу:

1. Згинання ноги із ковзанням п'яти по кушетці у положенні лежачи на спині (рівномірне ковзання по кушетці п'ятою з поступовим опусканням стопи до повного доторкування підшви до кушетки у момент максимального розгинання ноги у колінному суглобі).

2. Підймання прямих ніг на 45-50° від кушетки (положення на спині, стопи паралельні, не торкаються одна одної) – утримати ноги прямими при деякому розведенні, без коливань (при великій важкості уражень перевіряють можливість підймання однієї ноги, при порушенні кровообігу не перевіряють).

3. Поворот прямої ноги всередину у положенні лежачи на спині, ноги на ширині плечей (вільний і повний поворот випрямленої прямої ноги всередину без одночасного її приведення і згинання при правильному положенні стопи і пальців).

4. «Ізольоване» згинання ноги у колінному суглобі; лежачи на животі – повне прямолінійне згинання без одночасного підймання тазу; стоячи – повне і вільне згинання ноги у колінному суглобі при розігнутому стегні з повним підшовним згинанням стопи.

5. «Ізольоване» тильне і підшовне згинання стопи (повне тильне згинання стопи при розігнутій нозі у положеннях лежачи на спині і стоячи; повне підшовне згинання стопи при зігнутій нозі у положенні лежачи на животі і стоячи).

6. Похитування гомілок у положенні сидючи на високому табуреті (вільне і ритмічне розхитування ніг у колінних суглобах одночасно та по чергово).

7. Хода до східцях.

Фізична реабілітація – це тривалий процес, який може зайняти багато часу. Важливо, щоб пацієнт був мотивований і готовий докладати зусиль для відновлення. Підтримка близьких людей і членів сім'ї відіграє важливу роль у процесі реабілітації.

## **Висновки до Розділу 1**

Інсульт залишається однією з провідних причин інвалідності та тривалої втрати працездатності, що в більшості випадків супроводжується порушеннями рухової функції. Це зумовлює не лише медичну, а й вагому соціальну значущість проблеми. Особливо актуальним є питання реабілітації у пізній постінсультний період, коли основна мета полягає в покращенні якості життя пацієнта. Сучасна локомоторна реабілітація спрямована на застосування вправ, максимально наближених до природних рухів людини, що сприяє ефективнішому відновленню функціональних здібностей. Проблема ускладнюється зростанням кількості інсультів серед осіб молодого та середнього віку, що потребує переосмислення підходів до реабілітації цієї категорії пацієнтів. Незважаючи на значний прогрес у профілактиці та лікуванні інсульту, система реабілітації, зокрема у пізні періоди відновлення, залишається недостатньо ефективною. Багато аспектів потребують подальших наукових досліджень, розробки нових методик і вдосконалення вже існуючих програм реабілітації.

## РОЗДІЛ II

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Організація досліджень

Дослідження проводилися на базі КНП "ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА КЛІНІЧНА ПСИХОНЕВРОЛОГІЧНА ЛІКАРНЯ" ТОВ. Перед лікуванням всі хворі були розподілені на дві приблизно рівноцінні клінічні групи: основну (10 осіб) та контрольну (10 осіб). При цьому, за статтю, віком, клінічною картиною, тривалістю хвороби основна та контрольна групи істотно не відрізнялися. Основні неврологічні наслідки у пацієнтів включали геміплегію з обох боків (лівобічну та правобічну), м'язову спастичність і селективні розлади контролю. Основні моторні проблеми проявлялися у зниженні координації та балансу, ослабленні м'язової сили й витривалості. Це суттєво обмежувало здатність пацієнтів до самостійного виконання щоденних завдань, впливало на рівень функціональної незалежності та якість життя. Пацієнти із контрольної групи проходили курс лікування, що базувався на традиційній програмі, яка входить до стандартного медичного протоколу в межах системи охорони здоров'я.

Основна група здійснювала свою діяльність відповідно до спеціально розробленої програми, ефективність якої була підтверджена під час констатувального етапу експерименту. Програма охоплювала комплекс заходів, спрямованих на відновлення функціональних можливостей та покращення якості життя осіб, які перенесли інсульт.

Для досягнення поставлених цілей дослідження проводилося у три етапи. В експерименті взяли участь 20 пацієнтів з діагнозом «гостре порушення мозкового кровообігу». Основним критерієм відбору була тривалість перебігу хвороби. У дослідницькому етапі брали участь пацієнти, які перебували на реабілітаційному етапі – від шести до дев'яти місяців після перенесеного інсульту.

Дослідницька робота здійснювалась у кілька етапів:

На першому етапі (вересень 2024 р. – грудень 2024 р.) – було проведено вивчення та узагальнення даних доступної науково-методичної літератури і практичний досвід фахівців, які досліджували дану проблему. Була визначена мета, завдання та методи, а також була розроблена програма фізичної реабілітації для хворих з порушенням мозкового кровообігу.

На другому етапі (січень 2025 р. – вересень 2025 р.) – були проведені дослідження функціонального стану означеної нозології та проведення реабілітаційних заходів.

На третьому етапі (жовтень 2025 р.) – проводився аналіз та статистична обробка отриманих даних після проведення програми реабілітації для хворих з порушенням мозкового кровообігу. Було зроблено висновок про ефективність запропонованої програми та достовірність отриманих результатів.

## **2.2. Методи обстеження**

Спираючись на аналіз фахової літератури, було визначено мету, завдання, актуальність та новизну обраної теми. Вивчення наукових джерел дозволило оцінити внесок експертів у розробку та практичне впровадження реабілітаційних заходів, а також проаналізувати їх ефективність. Ознайомлення з вітчизняною та зарубіжною спеціалізованою літературою дало змогу окреслити сучасний стан досліджуваної проблеми та узагальнити експериментальні напрацювання різних авторів.

Педагогічні спостереження відіграють ключову роль у коригуванні фізичного навантаження та вдосконаленні методики викладання реабілітаційної практики. Вони становлять важливий інструмент соціальної діяльності педагогів і спеціалістів з фізкультурно-спортивної реабілітації. Під час занять здійснюється моніторинг пацієнтів із метою оцінки функціонального стану організму, рівня навантаження в процесі силових тренувань, особливостей фізіологічної реакції на окремі вправи, а також визначення характеру та динаміки відновлення.

Залежно від поставленої мети та завдань, педагогічні спостереження здійснювались у таких форматах:

- **У стані спокою**, коли проводилась оцінка вихідного функціонального стану пацієнта. Це дозволяло аналізувати подальші фізіологічні зміни в організмі під впливом реабілітаційного навантаження, а також оцінювати динаміку відновлення після попередніх занять.

- **Під час реабілітаційних заходів**, з метою виявлення реакції організму на фізичне навантаження та визначення доцільності його застосування в конкретних клінічних умовах.

- **На різних етапах процесу одужання**, що дало змогу простежити хід реабілітації та адаптувати методику відповідно до змін у стані здоров'я пацієнта.

Освітні (педагогічні) спостереження сприяли своєчасному коригуванню комплексу реабілітаційних заходів, що забезпечило більш ефективне відновлення функцій організму у пацієнтів після інсульту [3, 10, 11, 18].

**Рівень структури та функцій:** шкала еластичності Ашворта, модифікований вертикалізований моторний тест (моторний контроль).

**Рівень активності:** шкала рівноваги Берга, модифікована шкала Ренкіна, індекс мобільності Рівермеда, шкала Фугль-Мейєра – рука, кисть.

**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 рефлексорного 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 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 довірливим 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.

**Оцінка згинання стегна.** 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 зігнутий нозі.

3-б. Можлива гіперекстензія.

*Надмірний*

4-б. Сильна гіперекстензія.

**Тест на розгинання стопи.** Пацієнт стоїть на випрямленій тестованій

нозі і намагається піднятися па пальці.

#### *Слабкість*

0-б. Немоżliвість 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** [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.

**Шкала Фугля-Мейєра.** 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].

**Індекс Бартела.** 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.

**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 самостійно 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.

**Статистична обробка** отриманих даних була виконана з використанням пакета програм Microsoft Office Excel.

## **Висновки до Розділу 2**

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.

### РОЗДІЛ ІІІ

## ПРОГРАМА ФІЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ДЛЯ ОСІБ У ПІЗНЬОМУ ВІДНОВНОМУ ПЕРІОДІ ПІСЛЯ ІНСУЛЬТУ

Інсульт є одним із найсерйозніших захворювань ХХІ століття, що призводить до значної інвалідності, складних ускладнень і високого рівня смертності. У ранній фазі післяінсультного періоду розроблено багато реабілітаційних методів, тоді як на пізньому етапі переважають стандартні підходи – лікувальна фізкультура (ЛФК), масаж і фізіотерапія [21, 10].

З метою оцінки ефективності реабілітаційних програм у пізній фазі ми визначили основні залишкові порушення у пацієнтів. Серед них: спастична параплегія, повна або часткова втрата вибіркового моторного контролю, порушення постурального контролю, сенсорні порушення, мовленнєві розлади, ураження вищих кіркових функцій, екстрапірамідні та мозочкові порушення, порушення рівноваги, контрактури та дисфункції опорно-рухового апарату [31, 32].

Другим етапом було визначення труднощів при виконанні щоденних рухових завдань, важливих для підтримки побутової автономії. Третій крок полягав у виявленні обмежень участі – проблем, які виникають під час реалізації соціальних ролей: професійної діяльності, спілкування, дозвілля, участі в спорті або хобі [53, 10].

На основі аналізу літератури та клінічного обстеження було створено комплексну програму фізкультурно-спортивної реабілітації з акцентом на функціональні методики, спрямовані на максимальне відновлення або компенсацію втраченої фізичної та психічної функціональності. Головною метою є повернення пацієнтів до активного повсякденного життя.

Реабілітаційний процес був побудований на таких принципах:

- педагогічні та біомеханічні основи;
- урахування когнітивних порушень і механізмів нейропластичності;

- індивідуалізація цілей та завдань;
- активна участь пацієнта та його родини в плануванні відновлення.

Програма передбачає такі ключові компоненти:

- ходьба;
- функції верхніх кінцівок;
- постуральний контроль;
- когнітивна діяльність;
- здатності до праці та соціальної участі.

Комплекс реабілітаційних заходів включає фізичні вправи, індивідуальні завдання, психоемоційну підтримку та функціональні тренування з урахуванням контексту пацієнта.

### **Методологічне підґрунтя**

Програма розроблена згідно з методологічним підходом Міжнародної класифікації функціонування (МКФ), яка ефективно використовується в Україні відповідно до рекомендацій ВООЗ [29]. МКФ дозволяє проводити комплексну оцінку пацієнта на трьох рівнях:

- функції та структури організму;
- діяльність;
- участь у суспільному житті.

МКФ також враховує контекстуальні фактори – як середовище, так і особистісні характеристики, що дозволяє об'єктивно оцінити вплив зовнішніх та внутрішніх чинників на процес реабілітації.

### **Функціональна терапія як основа пізньої реабілітації**

Функціональна терапія базується на принципі цілісного підходу до людини, спрямованого на навчання або відновлення рухових навичок, необхідних у повсякденному житті. Рухові завдання мають різну складність і включають тренування кардіореспіраторної витривалості, сили, гнучкості, координації, балансу, спритності й точності.

Функціональні тренування дозволяють не лише опанувати нові навички, а й компенсувати втрачені, або удосконалити наявні. Ефективність оцінювалась

із урахуванням індивідуальності пацієнта та його соціального оточення. Наприклад, хоча 70% осіб із наслідками інсульту здатні ходити, лише 10% дійсно це роблять у реальних умовах [54].

### **Структура програми та обстеження**

План реабілітації включав:

- первинне обстеження;
- аналіз даних;
- формулювання коротко- та довгострокових цілей;
- визначення індивідуального плану втручання;
- прогнозування результатів.

В обстеженні використовувались такі шкали та методики:

- шкала спастичності Ашворта – показала переважно легкий або помірний рівень спастичності;
- модифікований тест вертикалізації – середній бал  $11,44 \pm 0,23$  (49,7%);
- тест Берга – середній бал  $28,84 \pm 7,23$  (51,5%), з високим ризиком падінь;
- шкала Ренкіна – 42,5% пацієнтів мали легкі порушення життєдіяльності;
- Індекс Рівермеда має найвищий показник – 44%. Найвищі бали отримали 8 (21,9%), 5 (20,5%) та 7 (16,4%).
- шкала Fugl-Meyer (кисть і зап'ястя) –  $10,1 \pm 3,88$  бала (41,96%);
- індекс Бартел –  $67,95 \pm 12,04$  бала, з вираженою залежністю у 41,1% пацієнтів;
- тест 6-хвилинної ходьби – середня дистанція  $100,22 \pm 58,14$  м;
- шкала Борга – навантаження  $4,82 \pm 1,37$  бала;
- шкала SAGE – 56,2% пацієнтів мали нормальну когнітивну функцію.

### **Висновки до Розділу 3**

Використання МКФ дозволяє точно сформулювати цілі, зосереджені на відновленні функцій, підвищенні активності та участі. Враховано особливості патофізіології, когнітивні, психоемоційні та сенсорні порушення. Програма реабілітації побудована з урахуванням функціонального навантаження, адаптованого до щоденного життя. Досягнута поступова зміна фокусу від відновлення функцій до підвищення незалежності та участі у соціальному житті.

Таким чином, функціонально орієнтований, багатоаспектний підхід до реабілітації дозволяє покращити якість життя пацієнтів і сприяє їхній більш повній інтеграції в суспільство.

## РОЗДІЛ ІУ

### УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Були проаналізовані та узагальнені дані історій хвороби і результатів клінічних досліджень 20 пацієнтів, які лікувались у КНП "ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА КЛІНІЧНА ПСИХОНЕВРОЛОГІЧНА ЛІКАРНЯ" ТОВ у 2024–2025 роках, що дозволило визначити основні види порушень у даного контингенту хворих і визначити подальший напрямок досліджень.

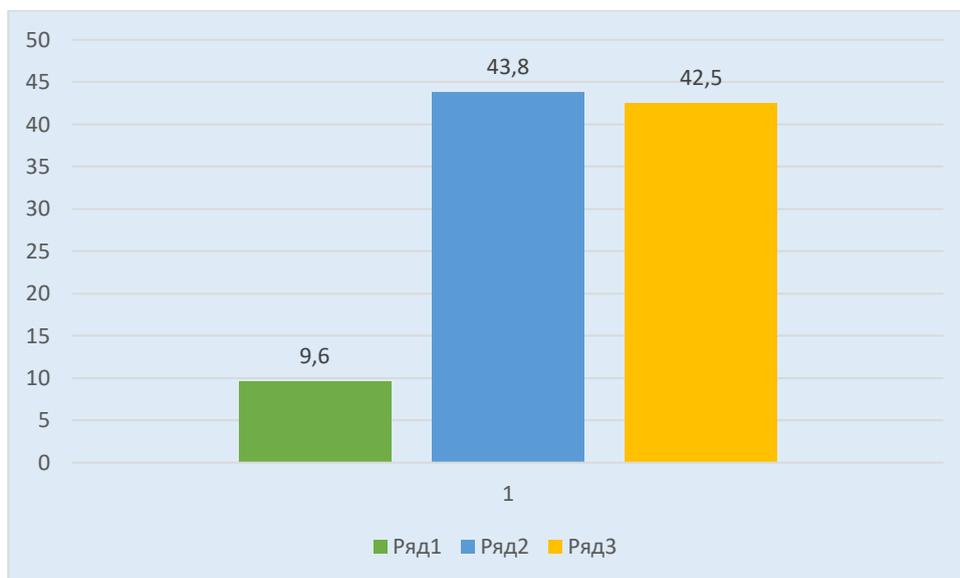
З метою отримання первинних даних щодо ступеня неврологічного ураження на рівнях функції, структури, активності та участі було проведено підтверджувальні експерименти. Аналіз медичної документації, включаючи результати обстеження пацієнтів, здійснювався з урахуванням їх індивідуальних особливостей за допомогою контент-аналізу. У ході дослідження були застосовані такі діагностичні тести та оціночні шкали: шкала Ашворта, модифікований моторний вертикалізаційний тест, шкала Берга, шкала Ренкіна, індекс Рівермід, шкала Фугль-Мейєра.

У констатувальному експерименті взяли участь 20 пацієнта, середній вік склав  $45,5 \pm 11,5$  років. Граничні показники віку становили 34 та 57 років.

#### **Аналіз результатів за шкалою Ашворда**

Середній бал за шкалою Ашворда (Ashworth scale) для всіх пацієнтів становив  $2,04 \pm 0,81$ . За результатами оцінки м'язового тону за шкалою Ашворта встановлено наступне розподілення пацієнтів: 12 пацієнтів набрали 1 бал, що свідчить про незначне підвищення тону: рухи, зокрема згинання або розгинання сегментів кінцівок, супроводжувалися слабким опором, який виникав лише наприкінці амплітуди. 8 пацієнтів отримали 2 бали, що характеризується незначним тонусом, проявленим у вигляді опору, який виникав після проходження більше половини амплітуди руху. 15 пацієнтів мали показник 3 бали, що вказує на помірне підвищення м'язового тону, який спостерігався протягом усього обсягу руху, проте не ускладнював виконання пасивних рухів.

Графічне відображення частки пацієнтів з різними ступенями представлено на рисунку 4.1.



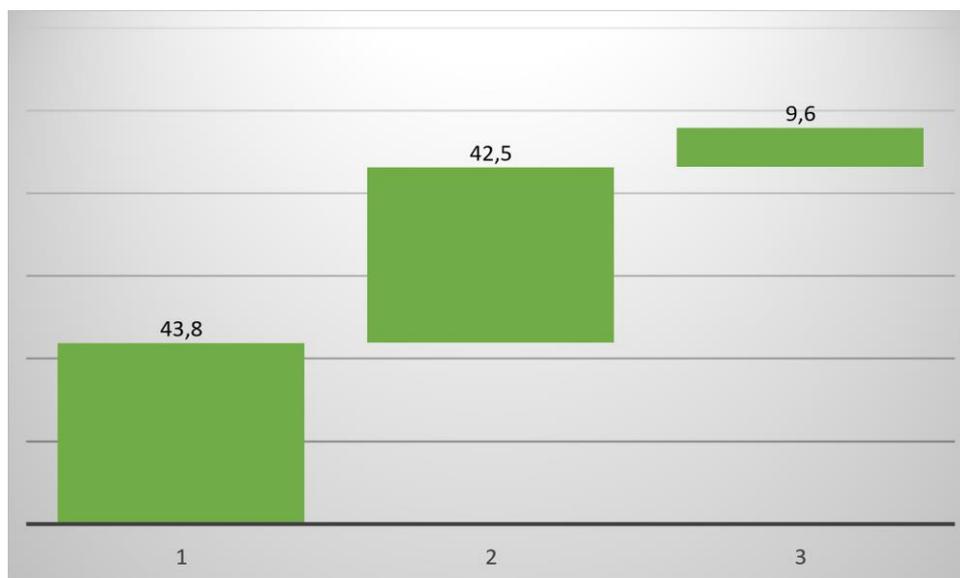
*Рис. 4.1. Аналіз результатів за шкалою Ашворда:*

*ряд 1 – незначне підвищення тону, ряд 2 – помірне підвищення, ряд 3 – легке підвищення*

### **Аналіз результатів тесту моторного контролю вертикалізації**

Результати модифікованого тесту на вертикалізацію рухового апарату виявилися нижчими за нормативні показники. Під час первинного обстеження середній показник сили м'язів-згиначів нижніх кінцівок (оцінка згинання стегна, коліна та тильного згинання стопи) становив  $5,21 \pm 1,24$  бала за 11-бальною шкалою. Значення результатів коливалися в межах від 3 до 8 балів. Середній показник сили м'язів-розгиначів нижніх кінцівок (розгинання стегна, коліна та стопи) становив  $6,23 \pm 0,99$  бала з можливих 13. Діапазон оцінок – від 4 до 9 балів. Загальний середній бал за тест склав  $11,44 \pm 0,23$ , що відповідає 49,7% від максимально можливої суми. Максимальний показник за модифікованим тестом на вертикалізацію рухового апарату становив 16 балів, мінімальний – 7 балів. Відсоток можливих максимальних значень для блоку вертикального контролю моторики та загальний бал показано на рис. 4.2. 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. 4.2).



*Рис. 4.2. Аналіз результатів тесту моторного контролю вертикалізації:  
1 – розгиначі, 2 – загальний бал, 3 – згиначі*

### **Аналіз результатів за шкалою Берга**

Результати статистичного аналізу засвідчили, що не всі пункти шкали Берга мають у нормі розподіл. Розглянемо детальніше особливості розподілу бальних оцінок за окремими тестами.

Середній показник за першим тестом, який оцінює здатність пацієнта вставати з положення сидячи, становив  $3,97 \pm 0,12$  бала. Переважна більшість обстежених (98,6%) отримали 4 бали, що відповідає здатності самостійно підводитися без опори на руки та стабілізувати положення стоячи. Лише один пацієнт набрав 3 бали, що свідчить про здатність вставати самостійно, але з деякими труднощами.

У другому тесті, який визначає здатність стояти без опори, середній бал становив  $3,80 \pm 0,47$ . Більшість пацієнтів (82,2%) отримали максимальну оцінку — 4 бали, що свідчить про можливість безпечно стояти протягом 2 хвилин. Одинадцять пацієнтів (15,1%) отримали 3 бали — стояли самостійно протягом

2 хв, однак перебували під наглядом. Ще 2 особи (2,7%) отримали 2 бали, що відповідає здатності стояти без опори лише протягом 30 секунд.

За результатами третього тесту шкали Берга, який оцінює здатність сидіти без опори на спину (з опорою на ноги), середній бал склав  $3,31 \pm 0,67$ . Частотний аналіз показав, що 32 пацієнти (43,8%) отримали максимальну оцінку 4 бали, що відповідає здатності безпечно сидіти протягом 2 хвилин; 33 особи (45,2%) отримали 3 бали — сиділи протягом 2 хв під наглядом; ще 8 пацієнтів (11%) отримали 2 бали, що свідчить про здатність утримувати положення сидячи без опори спини протягом 30 секунд.

Результати наступного тесту за шкалою Берга – «перехід із положення стоячи в положення сидячи» – засвідчили, що середній бал становив  $3,10 \pm 0,69$ . Частотний аналіз показав, що найбільше респондентів (38 осіб, 52,0%) отримали 3 бали, що відповідає здатності контролювати спуск за допомогою рук. Оцінку 4 бали, що свідчить про безпечне виконання завдання з або без використання рук, отримали 21 особа (28,8%). Ще 14 учасників (19,2%) набрали 2 бали, що відповідає контролю спуску за допомогою задньої частини нижньої кінцівки.

У п'ятому тесті шкали Берга, який оцінює здатність до пересаджування з ліжка на стілець (із підлокітниками або без них), середній бал був нижчим за  $3 - 2,75 \pm 0,74$ . Найбільше пацієнтів – 38 осіб (52,1%) – отримали 3 бали, що вказує на можливість безпечного пересаджування із вільним використанням рук. Двадцять два пацієнти (30,1%) отримали 2 бали – вони могли виконати пересаджування без потреби в усних інструкціях або постійному контролі. Максимальну оцінку – 4 бали, що свідчить про здатність до безпечного пересаджування з мінімальним використанням рук, – отримали лише 10 осіб (13,7%), що є нижчим показником порівняно з попередніми тестами. Окрім того, 3 пацієнти (4,1%) набрали 1 бал, що означає необхідність сторонньої допомоги при пересаджуванні.

Шостий тест шкали Берга оцінював здатність стояти із заплющеними очима. Середній бал за цим завданням становив  $2,49 \pm 0,78$ . Частотний аналіз

результатів шостого тесту («стояння із заплющеними очима») показав, що більшість пацієнтів (34 особи, 46,6%) отримали 3 бали, що свідчить про здатність утримувати рівновагу впродовж 10 секунд, але за умови подальшого нагляду. Оцінку 2 бали, яка відповідає змозі стояти із заплющеними очима протягом 3 секунд, отримали 26 пацієнтів (35,6%). Ще 8 осіб (11%) набрали 1 бал – вони були не в змозі заплющити очі на 3 секунди, але могли стояти з відкритими очима, що демонструє зниження функціонального контролю рівноваги порівняно з попереднім тестом. Лише 5 пацієнтів (6,8%) отримали максимально можливу оцінку – 4 бали, що означає безпечне стояння протягом 10 секунд без сторонньої допомоги.

Сьомий тест («стоячи підняти предмет із підлоги») мав середній результат  $1,80 \pm 0,93$  бала. Частотний аналіз виявив, що жоден пацієнт не отримав максимальної оцінки. Найпоширенішим був результат 2 бали, який отримали 29 осіб (39,7%), що свідчить про спробу підняти капці з підлоги при збереженні рівноваги, але з обмеженою амплітудою або труднощами з досяганням (на 2–2,5 см). Оцінку 1 бал, яка вказує на необхідність стороннього нагляду під час спроби підняти предмет, отримали 19 осіб (26%). Ще 18 пацієнтів (24,7%) набрали 3 бали – вони змогли підняти капці самостійно, але під наглядом. Нуль балів, що відповідає неможливості виконати завдання через втрату рівноваги чи потребу в сторонній допомозі, отримали 7 осіб (9,6%).

Аналіз 10-го тесту шкали Берга – «погляд назад через ліве та праве плече у вертикальному положенні» – показав середній бал  $1,49 \pm 0,85$ . Жоден пацієнт не отримав максимальної оцінки (4 бали). Найбільша частка досліджуваних – 32 особи (43,8%) – набрали 2 бали, що свідчить про здатність озиратися лише в один бік із збереженням рівноваги. Оцінку 1 бал, яка передбачає потребу в контролі під час повороту, отримали 24 пацієнти (32,9%). Ще 10 осіб (13,7%) набрали 0 балів – вони не могли виконати поворот без сторонньої допомоги або мали значний ризик втрати рівноваги. Лише 7 пацієнтів (9,6%) отримали 3 бали

– вони змогли озирнутися через одне плече, однак мали труднощі з утриманням рівноваги під час цього руху.

За результатами 11-го тесту за шкалою Берга – «поворот на 360° на місці» – середній бал становив  $1,04 \pm 0,77$ . Найбільша частка учасників – 33 особи (45,2%) – отримали 1 бал, що свідчить про потребу в ретельному нагляді або усних інструкціях під час виконання завдання. Оцінку 2 бали, яка відповідає повільному, але безпечному повороту на 360°, отримали 20 пацієнтів (27,4%). Ще 19 осіб (26,0%) не змогли самостійно здійснити поворот і потребували допомоги – їм було присвоєно 0 балів. Лише один пацієнт (1,4%) набрав 3 бали, що відповідає можливості безпечно здійснити поворот на 360° в одному напрямку менш ніж за 4 секунди. Максимальна оцінка (4 бали) у вибірці не була зафіксована.

У 12-му тесті – «підйом на сходинку (лаву) з чергуванням ніг» – середній бал склав  $0,66 \pm 0,77$ . Завдання передбачало підйом кожною ногою до чотирьох разів за 20 секунд. Половина учасників (50%) отримали 0 балів, що свідчить про неможливість виконання тесту або потребу у сторонній допомозі для запобігання падінню. Оцінку 1 бал отримали 25 осіб (34,2%) – вони змогли виконати два або більше кроків з мінімальною допомогою. Десять пацієнтів (13,7%) набрали 2 бали – вони виконали 4 кроки без сторонньої допомоги, але під наглядом. Максимальний результат у тесті (3 бали), що відповідає виконанню восьми кроків самостійно за 20 секунд, отримала лише одна особа (1,4%).

Аналіз результатів 13-го тесту за шкалою Берга – «стояння з випрямленими ногами» – показав надзвичайно низький середній результат:  $0,15 \pm 0,39$  бала. Переважна більшість учасників (63 особи, 86,3%) отримали 0 балів, що свідчить про втрату рівноваги вже на етапі переходу до тестової позиції, тобто неможливість стати у вихідне положення без втрати стабільності. Кількість досліджуваних, які потребували допомоги для здійснення кроку вперед, але змогли утримати положення стоячи протягом 15 секунд, склала 9 осіб (12,3%). Лише один пацієнт (1,4%) отримав 2 бали, що свідчить про

здатність самотійно зробити короткий крок вперед і утримати цю позицію протягом 30 секунд. Жоден з учасників не набрав 3 або 4 бали, які б засвідчували повну самотійність та контроль рівноваги при виконанні цього завдання.

Найнижчий середній показник був зафіксований у тесті №14 – «стояння на одній нозі», де середній бал склав лише  $0,04 \pm 0,19$ . Переважна більшість пацієнтів (70 осіб, 95,9%) отримали 0 балів, що вказує на неможливість виконати завдання або на потребу в допомозі для запобігання падінню. Лише троє учасників змогли досягти оцінки 1, що відповідає здатності самотійно стояти на одній нозі щонайменше протягом 3 секунд.

Загальна сума балів за тестом рівноваги за шкалою Берга у досліджуваній групі становила в середньому  $28,84 \pm 7,23$  бала. Це відповідає 51,5% від максимально можливого результату (56 балів). Мінімальне значення в групі становило 12 балів, а максимальне – 42 бали. Жоден з пацієнтів не досяг результату вище 45 балів, що свідчить про високий ризик падінь серед усіх обстежених.

Таким чином, простежується чітка тенденція до зниження результатів тестів у межах шкали Берга – від відносно вищих балів у перших завданнях до значно нижчих у фінальних, які потребували більшої стабільності та контролю рівноваги в умовах зростаючої складності.

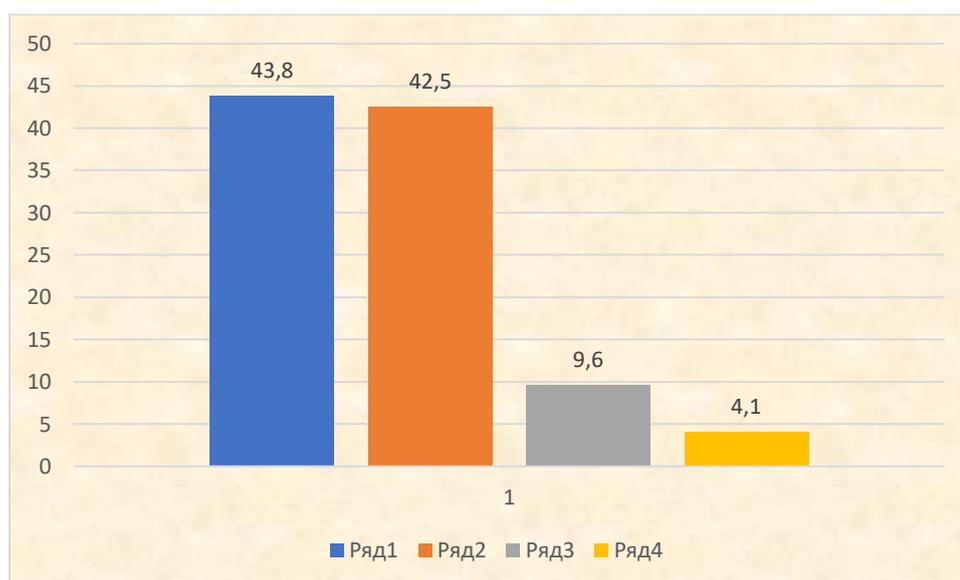
### **Аналіз показників за шкалою Ренкіна**

За шкалою Ренкіна середній показник у групі пацієнтів становив  $2,59 \pm 0,72$  бала. Частотний аналіз виявив, що найбільша частка пацієнтів (12 осіб) мали оцінку 3 бали, що свідчить про наявність помірного ступеня інвалідності. Такі пацієнти потребують допомоги в повсякденному житті, зокрема при одяганні та дотриманні особистої гігієни. Крім того, вони мають труднощі з читанням та вільним спілкуванням, що обмежує їхню функціональну незалежність (рис. 4.3).

Менша частка пацієнтів (8 осіб) мала оцінку 2 бали за шкалою Ренкіна, що свідчить про легкий ступінь інвалідності. Ці пацієнти здатні самотійно

пересуватися без сторонньої допомоги, однак не можуть повернутися до виконання своїх попередніх обов'язків або повсякденних завдань у повному обсязі.

У 5 пацієнтів було виявлено ознаки тяжкої інвалідності – вони не здатні самостійно пересуватися або потребують постійної допомоги протягом доби. Такі особи отримали 4 бали за шкалою Ренкіна, що вказує на нездатність виконувати основні функціональні обов'язки. Водночас вони можуть частково виконувати особисті завдання – самостійно або з мінімальною допомогою, але потребують постійного нагляду чи щоденної підтримки.



*Рис. 4.3. Аналіз показників за шкалою Ренкіна: 1 - Помірне порушення життєдіяльності, 2- Легке порушення життєдіяльності, 3 - Виражене порушення життєдіяльності, 4 - Відсутність істотних порушень життєдіяльності*

Найменшу частку становили пацієнти з оцінкою 1 бал (3 особи), що відповідає першому ступеню за шкалою Ренкіна. Ці пацієнти повністю зберігають здатність до самообслуговування без сторонньої допомоги, не мають виражених ознак інвалідності. Водночас це не виключає наявності незначних неврологічних симптомів, таких як м'язова слабкість, сенсорні порушення, легкі мовленнєві розлади тощо, які не призводять до обмеження активності.

### **Аналіз показників індексу Рівермід**

Статистичний аналіз результатів за індексом Рівермід, що використовується для клінічної оцінки мобільності пацієнтів, показав, що середнє значення склало  $6,6 \pm 1,81$  бала. Це відповідає приблизно 44% від максимально можливого показника за шкалою. Діапазон отриманих значень коливався від 3 до 11 балів. Найчастіше фіксувалися такі оцінки: 8 балів – у 21,9% пацієнтів, 5 балів – у 20,5% та 7 балів – у 16,4%.

### **Аналіз показників шкали Фугля-Маєра**

Статистичний аналіз за шкалою Фугля-Маєра (оцінка функцій кисті та зап'ястка) підтвердив загалом низький рівень моторної функції у пацієнтів вибірки.

У завданні 7a (розгинання зап'ястка до  $15^\circ$ , ліктя до  $90^\circ$ , плечового суглоба до  $0^\circ$ ) середній бал становив  $0,86 \pm 0,48$ . Найбільша частка пацієнтів (75,3%) отримали 1 бал, 19,2% – 0 балів, і лише незначна частина – максимальну оцінку 2 бали.

У завданні 7b (згинання та розгинання зап'ястка в межах  $15^\circ$ , при лікті зігнутому до  $90^\circ$  та плечі в нейтральному положенні) середнє значення склало  $0,93 \pm 0,48$  бала. Більшість пацієнтів (76,7%) отримали 1 бал, 15,1% – 0 балів, а 8,2% — 2 бали.

Найвищі результати були зафіксовані у завданні 7c (розгинання зап'ястка до  $15^\circ$  при випрямленому лікті та плечі, зігнутому під кутом  $30^\circ$ ). Середній бал становив  $1,41 \pm 0,58$ , при цьому 65,8% пацієнтів отримали 1 бал, 21,9% – 0, а решта – 2 бали.

У завданні 7d (рухи зап'ястка від розгинання до згинання на  $15^\circ$ , при випрямленому лікті та плечовому згинанні на  $30^\circ$ ) середній показник дорівнював  $0,86 \pm 0,54$ . Найчастіше фіксувалася оцінка 1 бал (69,9%), 21,9% мали 0 балів, а 8,2% – 2 бали.

У завданні 7e (оцінка кровообігу та рухів зап'ястка при лікті, зігнутому до  $90^\circ$ , та ротації передпліччя) середнє значення становило  $0,86 \pm 0,51$  бала.

Найпоширенішою оцінкою була 1 (72,6%), 20,6% пацієнтів отримали 0 балів, і 6,8% – 2 бали.

Також було оцінено сім компонентів функції кисті:

- Згинання всіх пальців (8a): середній бал –  $0,82 \pm 0,48$ ; найбільша частка (74%) отримали 1 бал, 21,9% – 0, інші – 2 бали.
- Розгинання пальців (8b): середній результат –  $0,80 \pm 0,58$ ; найчастіше – 1 бал, 28,8% – 0, і 8,2% – 2 бали.
- Захват II–V пальцями (8с, як при триманні портфеля): середній бал –  $0,84 \pm 0,62$ ; 58,9% пацієнтів набрали 1 бал, 28,8% – 0, а 13,3% – 2 бали.
- Стискання аркуша паперу великим і вказівним пальцями (8d): середнє значення –  $0,88 \pm 0,58$  бала; найчастіше фіксувалася оцінка 1 бал у 65,8% пацієнтів.

#### **Висновки до Розділу 4**

У ході магістерського дослідження були отримані результати, які частково підтверджують і доповнюють вже наявні наукові дані щодо функціонального відновлення після інсульту. Зокрема, результати узгоджуються з висновками Jørgensen et al. (1995) [76], які підкреслюють значення ранньої оцінки моторної функції як предиктора відновлення, а також з дослідженням Duncan et al. (1992) [75], що вказує на прогностичну цінність шкали Фугля-Маєра при оцінці функцій верхньої кінцівки. Додатково, оцінка за індексом Ріверміда і шкалою Ренкіна в нашому дослідженні підтвердила висновки Kwakkel et al. (2004) [77] про тісний зв'язок між рівнем мобільності, функціональної незалежності та ступенем неврологічного дефіциту.

Водночас було отримано нові дані, що уточнюють характер порушень дрібної моторики в області зап'ястка та кисті, а також варіативність їх відновлення залежно від конкретного рівня інвалідності. Це розширює уявлення про функціональну адаптацію у пацієнтів із помірними та тяжкими формами рухових розладів.

## В И С Н О В К И

1. Аналіз та узагальнення фахової і науково-методичної літератури свідчать про важливу роль реабілітації у відновленні функцій верхніх і нижніх кінцівок, підвищенні функціональних можливостей і якості життя пацієнтів на пізньому етапі відновлення після мозкового інсульту. Згідно з думкою багатьох дослідників, другий етап реабілітаційного процесу спрямований на закріплення позитивних результатів, досягнутих під час стаціонарного лікування основного цереброваскулярного захворювання та супутніх патологій. Основними завданнями цього етапу є усунення наслідків інсульту (таких як паралічі, парези, контрактури, порушення мовлення тощо), профілактика повторних порушень мозкового кровообігу, а також подальше поліпшення фізичної та психологічної активності пацієнта до рівня, необхідного для виконання професійних обов'язків, участі в громадському житті та виконання побутових завдань.

2. Усі пацієнти, які проходили реабілітацію, мали виражені рухові порушення, що суттєво обмежували їхні функціональні можливості та негативно впливали на якість життя. Зокрема, факторами, що підвищували ризик падінь під час самостійної ходьби, виявилися порушення рівноваги та нестабільність, що також погіршували загальний стан пацієнтів. Результати тесту Берга на оцінку рівноваги засвідчили високий ризик падінь у всіх обстежених осіб.

3. Розробка програм фізкультурно-спортивної реабілітації для пацієнтів у пізньому відновлювальному періоді після мозкового інсульту ґрунтувалася на методології Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я, а також на індивідуальних потребах кожного пацієнта, ступені рухових порушень та залишкових проявів інвалідності. Загальні цілі та напрям реабілітаційного процесу визначалися з урахуванням персоналізованих «розумних» (SMART) цілей пацієнтів. Реабілітаційна

програма передбачала індивідуальні заняття, спрямовані на нормалізацію постурального контролю, забезпечення ефективного й тривалого самостійного пересування в просторі, а також на відновлення функцій верхніх кінцівок і кистей. Відновлення рухових функцій розглядалося у взаємозв'язку з когнітивною реабілітацією, що є важливою умовою повернення до повноцінного повсякденного життя.

4. Були отримані результати, які частково підтверджують і доповнюють вже наявні наукові дані щодо функціонального відновлення після інсульту. Водночас було отримано нові дані, що уточнюють характер порушень дрібної моторики в області зап'ястка та кисті, а також варіативність їх відновлення залежно від конкретного рівня інвалідності. Це розширює уявлення про функціональну адаптацію у пацієнтів із помірними та тяжкими формами рухових розладів.

## 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. 2012;41(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/ksarc\\_conference/article/view/57813](http://journals.uran.ua/ksarc_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](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 догоспітальному та госпітальному 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. Епідемологія 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. Нейрохірургія. 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 JI. 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 /
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.
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.
74. Duncan, P. W., Propst, M., & Nelson, S. G. (1983). *Reliability of the Fugl-Meyer assessment of sensorimotor recovery following cerebrovascular accident.* *Physical Therapy*, 63(10), 1606–1610.
75. J. Blennerhassett, W. Dite. *Australian journal of physiotherapy.* 2004;50: 858-870.

76. Jørgensen, H. S., Nakayama, H., Raaschou, H. O., & Olsen, T. S. (1995). *Recovery of walking function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 76(1), 27–32.
77. Kwakkel, G., Kollen, B., & Lindeman, E. (2004). *Understanding the pattern of functional recovery after stroke: facts and theories*. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 22(3-5), 281–299.