

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

Кафедра здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії

Калітаєва Катерина Олександрівна

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПАЦІЄНТІВ З ПІСЛЯІНСУЛЬТНИМ  
ГЕМПАРЕТИЧНИМ БОЛЕМ У ПЛЕЧІ**

Спеціальність 227 Фізична терапія, ерготерапія

Галузь знань: 22 Охорона здоров'я

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістр

Науковий керівник

\_\_\_\_\_ О.І. Міхеєнко  
доктор педагогічних наук, професор  
кафедри здоров'я, фізичної терапії,  
реабілітації та ерготерапії

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 року

Виконавець

\_\_\_\_\_ К. О. Калітаєва

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 року

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ .....	3
ВСТУП .....	4
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ В ПЛЕЧІ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСНОГО МОЗКОВОГО ІНСУЛЬТУ	8
1.1 Епідеміологія та етіопатогенез ішемічного інсульту .....	8
1.2 Особливості клініко-функціональних аспектів ураження плеча після інсульту .....	10
1.3 Організація процесу реабілітації пацієнтів з болем у плечі після перенесеного мозкового інсульту .....	18
Висновки до розділу 1 .....	22
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ .....	24
2.1 Методи дослідження .....	24
2.2 Організація дослідження .....	29
Висновки до розділу 2 .....	30
РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З ПІСЛЯІНСУЛЬТНИМ ГЕМІПАРЕТИЧНИМ БОЛЕМ ПЛЕЧІ .....	31
3.1 Алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним геміпаретичним болем у плечі .....	31
3.2 Результати застосування програми фізичної терапії .....	43
Висновки до розділу 3 .....	48
ВИСНОВКИ .....	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	53
ДОДАТКИ .....	58

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

МКФ – Міжнародна класифікація функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я

ВАШ – візуально-аналогова шкала

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

TOAST – Trial of ORG Acute Stroke Treatment

ЦНС – центральна нервова система

NIHSS – National Institutes of Health

HADS – госпітальна шкала тривоги та депресії

ДЕНС – динамічна електронейростимуляція

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Інсульт – одна з провідних причин захворюваності та смертності в усьому світі. У економічно розвинених країнах інсульт займає 2 або 3 місце у структурі захворюваності та смертності. В результаті інвалідизації працездатного населення, витрат на тривале лікування та реабілітацію, інсульт завдає суспільству величезних економічних збитків (S. Anwer, A. Alghadir, 2020).

Незважаючи на значні успіхи фундаментальних і прикладних досліджень в галузі цереброваскулярної патології (Z. Adey-Wakeling, E. Liu, M. Crotty et al, 2016), гострі порушення мозкового кровообігу, як і раніше, залишаються однією з найважливіших медико-соціальних проблем у світі, займаючи перше місце серед можливих причин втрати працездатності. Гостре порушення мозкового кровообігу, крім неврологічних проявів, має безліч коморбідних розладів та ускладнень. Одним з таких ускладнень є післяінсультний біль у плечі.

Болі у плечі виникають у 16-72% пацієнтів після порушення мозкового кровообігу. Геміпаретичний біль у плечі викликає значний дистрес та зниження активності та може помітно ускладнити реабілітацію. Етіологія геміпаретичного болю у плечі, ймовірно, багатофакторна. Ідеальним лікуванням болю при геміпаретичному інсульті є профілактика. Щоб профілактика була ефективною, її слід розпочинати відразу після інсульту. Основними умовами формування болю в ділянці плеча є: значна рухливість і недостатня стабільність головки плеча в суглобовій западині лопатки, вразливість структур периферичної нервової системи в ділянці плечового пояса і плеча, значні функціональні навантаження на нервово-м'язовий апарат плечового суглоба (J. Chau, S. Lo, X. Yu, et al, 2018). Виникнення больового синдрому також пов'язують з порушенням рухового контролю, чутливими порушеннями, неглектом. Терміни виникнення больового синдрому, за даними різних дослідників, коливаються від 2 тижнів після

розвитку інсульту до 2-3 місяців (B. Janus-Laszuk, D. Mirowska-Guzel, L. Sarzynska-Dlugosz et al., 2017) або протягом одного року після інсульту.

У доступній науковій літературі висвітлені деякі підходи до реабілітаційного втручання при даній патології. Автори пропонують використовувати: черезшкірну електростимуляцію, активні та пасивні рухи в паретичній кінцівці; ортезування, ботулінотерапію, голкорексфлексотерапію, аромотерапію та точковий масаж. Однак, результати лікування часто незадовільні, і больовий синдром зберігається у пацієнтів тривалий час. Тому розробка нових підходів до реабілітаційного втручання при післяінсультному больовому синдромі в плечі є актуальним напрямком дослідження.

**Мета дослідження:** обґрунтувати та розробити програму фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним геміпаретичним болем у плечі.

**Завдання дослідження:**

1. Здійснити огляд літератури щодо проблеми больового синдрому в плечі після перенесеного мозкового інсульту та визначити фактори, що впливають на його виникнення.
2. Розробити схему обстеження пацієнтів із післяінсультним геміпаретичним болем у плечі.
3. Обґрунтувати та розробити програму фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним геміпаретичним болем у плечі.
4. Оцінити ефективність програми фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним геміпаретичним болем у плечі.

**Об'єкт дослідження:** фізична терапія як засіб зменшення болю в плечі в осіб після перенесеного мозкового інсульту.

**Предмет дослідження:** комплекс реабілітаційних втручань для зменшення болю в плечі.

**Методи дослідження:** неврологічний огляд з визначенням ступеня парезу та порушення чутливості; шкала ВАШ болю (для оцінки інтенсивності больового синдрому в ураженій кінцівці); шкала спастичності Ашфорта (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity) (для оцінки

спастичності/м'язового тонусу); шкала NIHSS (Шкали інсульту Національного інституту здоров'я National Institutes of Health) (для оцінки тяжкості неврологічної симптоматики); шкала Бартел/ Barthel (для дослідження ступеня життєдіяльності пацієнта після інсульту); індекс мобільності Рівермід; госпітальна шкала тривоги та депресії (HADS) (для виявлення та оцінки тяжкості депресії та тривоги).

**Наукова новизна дослідження:** розроблено схему комплексної оцінки функціонального стану пацієнтів з післяінсультним геміпаретичним болем у плечі, що включає в себе не тільки оцінку порушень функцій і вираженість больового синдрому, а й порушення життєдіяльності, що дозволяє диференційовано підходити до побудови реабілітаційного втручання та оцінювати його ефективність. На підставі аналізу теоретичних даних та матеріалів власного дослідження розроблено алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним геміпаретичним болем у плечі залежно від ступеня вираженості больового синдрому. Визначено фактори ризику розвитку больового синдрому, виявлено взаємозв'язок вираженості больового синдрому у плечі з неврологічними та функціональними порушеннями.

**Практичне значення дослідження:** розроблена система оцінки пацієнтів з геміпаретичним болем у плечі дозволяє обґрунтовано вибирати реабілітаційні інтервенції та оцінювати їх ефективність. Розроблений алгоритм застосування засобів фізичної терапії в залежності від вираженості больового синдрому дозволяє підвищити ефективність лікування постінсультних пацієнтів. Розроблена програма фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним геміпаретичним болем у плечі може застосовуватися в лікувально-профілактичних закладах, що дозволить неврологам, лікарям фізичної та реабілітаційної медицини, фізичним терапевтам, ерготерапевтам оптимізувати лікарську тактику та підвищити якість реабілітаційної допомоги. Дослідження впроваджено в практику Комунальної установи «Центр учасників бойових дій» Сумської міської ради.

**Публікації.** Результати наукового дослідження були апробовані в матеріалах наукових конференцій у вигляді 1 статті та 1 тези:

1) Калітаєва К.О., Міхеєнко О.І. Фізична терапія осіб післяінсультного стану в гострому періоді реабілітації. Матеріали I Всукраїнської науково-практичної конференції присвяченої Всесвітнім дням фізичного терапевта та ерготерапевта «Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика». С. 51-54.

2) Калітаєва К.О., Міхеєнко О.І. Алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним больовим синдромом у плечі. Матеріали VIII Всеукраїнської дистанційної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми здоров'я, фізичної терапії, реабілітації та ерготерапії» (м. Суми, 2 грудня 2022 року)

**Структура роботи:** Магістерська робота містить три розділи з висновками, 2 таблиці, 5 графіків та 5 рисунків. Також робота містить список використаних джерел та список умовних скорочень. Загальний обсяг – 71 сторінка. Список використаних джерел налічує 48 (з них 42 іноземних).

## РОЗДІЛ 1

# ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОБЛЕМИ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ В ПЛЕЧІ ПІСЛЯ ПЕРЕНЕСНОГО МОЗКОВОГО ІНСУЛЬТУ

### 1.1 Епідеміологія та етіопатогенез ішемічного інсульту

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) щороку у світі інсульт констатують у 15 мільйонів людей, 5 мільйонів з них помирає і 5 мільйонів залишаються інвалідами. Незважаючи на розвиток сучасної медицини в Україні захворюваність на церебральний інсульт, як і раніше, залишається високою (200-250 тис. осіб на рік), а смертність від даного захворювання нерідко перевищує відповідні світові показники, складаючи 90 випадків на 100 000 населення на рік [18]. Основними факторами ризику розвитку інсульту, що не модифікуються, є: спадкова схильність, раса (афроамериканці), старечій вік. Так, ризик захворіти на інсульт збільшується після 55 років і через кожні десять років подвоюється, як у чоловіків, так і у жінок [9]. На відміну від американських клініцистів, європейські дослідники вважають чоловічу стать одним з основних факторів ризику церебрального інсульту, що не модифікуються. Так, на думку Р. Wanklyn та ін. у чоловіків, порівняно з жінками, рівень поширеності та захворюваності на інсульт вищий на 41% та 33%, відповідно, однак смертність протягом першого місяця від моменту розвитку захворювання у жінок становить 24,7% порівняно 19,7% у чоловіків [45].

Як самостійні фактори ризику клініцисти виділяють попередні транзиторні ішемічні атаки і раніше перенесений інсульт, артеріальну гіпертензію захворювання каротидних або периферичних судин, фібриляцію передсердь, цукровий діабет, гіперхолестеринемію, серповидноклітинну. Крім того Н. Van Langenberghe та ін. вважають, що артеріальна гіпертензія, цукровий діабет та ожиріння є причинами пошкодження структур головного мозку, а відсутність адекватного лікування зазначених захворювань сприяє



розвитку деменції. До факторів ризику розвитку інсульту, що модифікуються, відносять куріння, низьку фізичну активність, ожиріння, вживання алкоголю і наркотиків. Отже, заходи щодо оздоровлення та фізичної активізації населення, позитивної зміни стилю життя, харчових та інших побутових звичок індивідів можуть розглядатися не тільки як обов'язковий компонент популяційної стратегії профілактики церебральних інсультів, але й використовуватися в програмах вторинної профілактики гострих порушень мозкового кровообігу [41]. Ішемічне порушення мозкового кровообігу є однією з найпоширеніших причин гострого інсульту та реєструється у 85% випадків [15]. Згідно з класифікацією, Trial of ORG 10172 в Acute Stroke Treatment (TOAST) виділяють 5 патогенетичних підтипів ішемічного інсульту, [12] що визначає особливості медикаментозної терапії, тактику профілактики повторних інсультів та реабілітаційний прогноз пацієнта:

1. Атеротромботичний (виникає внаслідок атеросклерозу великих судин);
2. КардіоеMBOLІчний (оклюзія церебральних артерій внаслідок кардіогенної емболії);
3. Лакунарний (внаслідок оклюзії дрібної судини);
4. Інший встановленої етіології (неатеросклеротичні васкулопатії та ін.);
5. Невстановленої етіології.

Симптоми ішемічного інсульту можуть відрізнятися залежно від локалізації вогнища. Ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні (тобто в системі базиллярної артерії або в системі задньої мозкової артерії) характеризується системним запамороченням, руховими порушеннями (переважно по гемітіпу), хиткістю ходи, порушенням координації рухів, тремором кінцівок, порушенням чутливості (переважно по гемітіпу), ністагмом, розладом дихання. При ішемічному інсульті в каротидному басейні (тобто в системі передньої мозкової або середньої мозкової артерії)

крім рухових та порушень чутливості (переважно по гемітіпу), реєструються розлади мови (наприклад, дизартрія, сенсорна та/або моторна афазія), порушення руху очних яблук, випадання полів зору, парез погляду [5].

Виділяються такі періоди перебігу інсульту: найгостріший (перші 3-5 діб), гострий – до 21 доби; ранній відновлювальний період – до 6 місяців; пізній відновлювальний період – від 6 місяців до 2 років, стійкі залишкові явища – після 2 років і більше від моменту розвитку гострого порушення мозкового кровообігу [9], відповідно до яких клініцисти визначають характер та обсяг медичної допомоги та реабілітаційного втручання.

## **1.2 Особливості клініко-функціональних аспектів ураження плеча після інсульту**

Біль у ділянці плечового суглоба у пацієнтів з геміплегією надає негативний вплив на результати відновлення та якість життя пацієнтів після інсульту [41].

Поширеність розвитку післяінсультного больового синдрому в ділянці плеча, за даними різних авторів, становить від 16% до 80%. Така висока поширеність уражень ділянки плечового суглоба зокрема пояснюється особливостями анатомії та біомеханіки плечового суглоба, а також фізіологією сухожильної тканини [16]. Основними умовами формування болю в ділянці плеча є: значна рухливість і недостатня стабільність головки плеча в суглобовій западині лопатки, вразливість структур периферичної нервової системи в ділянці плечового пояса та плеча, значні функціональні навантаження на нервово-м'язовий апарат плечового поясу. Терміни виникнення больового синдрому, за даними різних дослідників, коливаються від 2 тижнів після розвитку інсульту до 2-3 місяців, за даними одних дослідників [41] або протягом одного року після інсульту, за даними інших [22]. За результатами проведених у 2012 році досліджень зазначено, що у 34% хворих біль у плечі розвивається протягом першої доби після інсульту, у

28% – протягом перших 2 тижнів, і вже 87% пацієнтів вказували на наявність болю через 2 місяці після інсульту. Цими ж авторами зазначено, що ранні терміни виникнення больового синдрому свідчать про несприятливий прогноз відновлення [41].

Існують дані щодо вікового фактора та розвитку болю у плечовому суглобі. Найчастіше біль у плечі зустрічається у пацієнтів віком від 40 до 60 років, коли спостерігаються дегенеративні зміни в ділянці суглоба. Присутня пряма залежність між ступенем тяжкості інсульту та вираженістю больового синдрому в геміпаретичному плечі [22].

Болі в ділянці плечового суглоба у післяінсультних хворих можуть виникати з різних місцевих і віддалених причин. Ці причини можна розділити на дві групи: перша група – це причини, пов'язані з неврологічними механізмами, а друга група – це локальні причини, пов'язані з ушкодженнями навколосуглобових тканин.

До неврологічних чинників відносяться: рефлекторна симпатична дистрофія, післяінсультний біль центрального походження, ушкодження плечового сплетіння та підвищений м'язовий тонус у паретичній кінцівці. Крім того, до цієї групи можна віднести чутливі порушення, синдром ігнорування, когнітивні порушення [13].

До локальних факторів розвитку больового синдрому в ділянці геміпаретичного плеча у пацієнтів після інсульту відносяться: адгезивний капсуліт, ротаційні надриви манжети плеча при неправильному переміщенні або положенні хворого, артрит плечового суглоба, артрит акроміоклавікулярного зчленування, тендовагініт двоголового м'яза, піддельтоподібний тендовагініт [41].

Серед ортопедичних факторів розвитку больового синдрому плеча після інсульту – «синдром зіткнення плеча» або «синдром здавлення ротаторів плеча або супраспінальний синдром» [45]. Ця патологія відома у міжнародній літературі як «impingement syndrome» або «subacromial impingement syndrome», а у вітчизняній літературі «субакроміальний

синдром». Ця патологія є комплексним ураженням структур, що належать до субакроміальної сумки, пов'язане з порушенням біомеханіки плечового суглоба [48].

У 10% випадків розвитку больового синдрому у хворих, які перенесли інсульт, біль є таламічним [14]. Больові відчуття характеризуються хворими як парадоксальне печіння, що нагадує печіння зануреної в крижану воду руки, і часто набуває форми своєрідної температурної дизестезії, що супроводжується порушенням температурної чутливості в зонах локалізації болю. У ряді випадків біль може мати менш виражений характер і описуватися як стягуючий, ламаючий, давлючий, ниючий біль у паретичних кінцівках. Часто в одного хворого спостерігається кілька типів болючих відчуттів.

Інтенсивність болю може бути як постійною протягом дня, так і періодичною, що виникає або посилюється під впливом факторів, що його провокують. Основними факторами, що призводять до посилення больового синдрому, може бути холод, емоційний стрес, фізичне навантаження, втома, зміна погоди. Зазвичай біль знижується на фоні повного фізичного та емоційного спокою та зникає під час сну. Багатьом пацієнтам приносить полегшення тепло, і нерідко хворі постійно носять в'язану рукавичку на ураженій руці. Інтенсивність болю може варіювати від слабкого до винятково сильного, і навіть слабкий біль нерідко призводить до інвалідизації через постійну присутність [22].

В останні роки серед досліджень зарубіжних учених намітилася тенденція зв'язку больового синдрому в плечі після інсульту та комплексного регіонарного больового синдрому [41]. Комплексний регіонарний больовий синдром характеризується болем у м'язах і суглобах верхньої кінцівки, гіперстезією та підвищеною температурою тіла, іноді набряклістю та ціанозом кисті. При несприятливому перебігу захворювання поступово можуть розвиватися контрактури суглобів, остеопороз кісток, а також атрофічні зміни м'язів, шкіри, підшкірної ділянки [44].

Комплексний регіонарний больовий синдром має декілька типів [41]:

I тип – формується при різних ноцицептивних ушкодженнях, що не супроводжуються ураженням периферичного нерва (переломи, вивихи, розтягнення, бурсит); розвивається частіше внаслідок травм, але без супутнього ушкодження нервового стовбура (відповідає синдрому Зудека);

II тип – розвивається на фоні ушкодження периферичних нервових стовбурів кінцівок, що повинно бути обов'язково верифіковано електронейроміографією (каузалгія);

III тип – включає захворювання, що виникають на фоні або після інфарктів міокарда, інсультів, черепно-мозкових травм, пухлин та іншої патології головного або спинного мозку, що мають переважно центральні патогенетичні механізми («центральный» біль як результат ураження центральної нервової системи).

Основні ознаки комплексного регіонарного больового синдрому [14]:

1. Найчастіше розвиваються у плечовому суглобі паретичної кінцівки через розтягування суглобової сумки під впливом сили тяжіння паретичної руки. При цьому важливе значення мають зміни вегетативно-трофічних функцій у постінсультних хворих. Заходи профілактики повинні включати ранній початок проведення пасивної та активної кінезотерапії, а при вертикальному положенні хворого на паретичну руку слід «підвішувати» на косинці або спеціальній пов'язці.

2. Комплексний регіонарний больовий синдром плечового суглоба зустрічається у 12-61% хворих з післяінсультними геміпарезами, у 3-5% можливі зміни в інших суглобах (у суглобах пальців паретичної руки, променевоzap'ястковому, ліктьовому, колінному та ін.).

3. Вогнище ураження локалізується найчастіше в ділянці підкіркових вузлів і заднього стегна внутрішньої капсули (можливо страждає трофічне забезпечення через ураження цих древніх утворень).

2. Розвивається через 1-3 місяці після інсульту, рідше протягом 5 місяців.

5. Зазвичай розвивається після пошкодження м'яких тканин, що оточують плечовий суглоб, або кісткової тканини. У 30% випадків хворі не пам'ятають умови отримання травми.

У зарубіжній літературі, присвяченій вивченню розвитку больового синдрому в плечі після інсульту, чільне місце приділяється проблемі взаємозв'язку між підвивихом в ділянці плечового суглоба та розвитком комплексного регіонарного синдрому. За результатами проведених досліджень було виявлено наявність підвивиху у 74,3% пацієнтів із комплексним регіонарним больовим синдромом. Водночас комплексний регіонарний синдром зустрічається у 27% пацієнтів з ознаками підвищення м'язового тону та у 7% з м'язовою гіпотонією у паретичній кінцівці [12; 33; 38].

Характерними ознаками рефлекторної симпатичної дистрофії є: біль і напруження при відведенні та зовнішньої ротації плеча, болючість і набряклість в ділянці зап'ястя, набряклість в ділянці п'ястково-фалангових та проксимальних міжфалангеальних суглобів, зміна забарвлення температури та сухість шкіри, ознаки остеопозу. При цьому синдромі шкіра набряклої кисті напружена, ціанотична. Згодом у ній виникають м'язові атрофії, згинальна контрактура пальців.

Серед численних факторів розвитку болю у плечовому суглобі плегічної верхньої кінцівки зарубіжними та вітчизняними авторами певна роль приділяється спастичності. Класичне і загальновизнане визначення спастичності належить Lance (1980 р.): спастичність – це рухове порушення, яке характеризується залежним від швидкості збільшенням тонічних рефлексів розтягування «м'язового тону» і підвищеними пропріоцептивними м'язовими рефлексами як прояв гіперзбудливості [35]. На думку J. Ancliffe, три фактори призводять до підвищення тону у пацієнтів зі спастичністю [8]:

- 1) зміни аферентного входу спинальних мотонейронів;
- 2) зміни в рефлекторному ланцюзі, що зачіпають збудливість

мотонейронів;

3) зміни внутрішніх властивостей мотонейронів.

Спастичність у м'язах при післяінсультному геміпарезі розподіляється нерівномірно: вона більше виражена в аддукторах плеча, згиначах руки, пронаторах передпліччя. Висока спастичність негативно впливає на реалізацію рухів, відновлення ходьби та самообслуговування та проведення кінезіотерапії. У міру наростання спастичності, яка часто спостерігається в перші місяці після інсульту та інших гострих захворювань ЦНС, можуть розвинути м'язові контрактури [14].

Питання про вплив підвищеного м'язового тону в розвитку больового синдрому нині залишається дискусійним. Виявлено, що в 85% випадків на розвиток болю в плечі впливає підвищений м'язовий тонус, і лише у 18% біль у плечі пов'язаний з м'язовою гіпотонією [9]. Підтримали цю теорію інші закордонні фахівці, вважаючи, що біль у плечі значно частіше розвивається при підвищеному м'язовому тонусі в паретичній кінцівці. Водночас існує й інша точка зору, яка передбачає відсутність спастичності на розвиток болю в плечі після інсульту.

Практично у всіх літературних джерелах, що стосуються проблеми вивчення болю в плечі після інсульту, значна увага приділяється сублюксації плечового суглоба як джерела розвитку патологічного імпульсу. Теорія того, що підвивих є основним джерелом болю в геміпаретичному плечі, була основною протягом багатьох років, незважаючи на те, що дані багатьох досліджень лише частково підтримують цю передумову [8]. Деякими дослідниками було висловлено припущення, що до факторів, що сприяють розвитку підвивиху, належать: тривале геміпаретичне положення пацієнта, травма плечового суглоба при переміщенні пацієнта, вертикалізація пацієнта без фіксації верхньої кінцівки [16; 33]. На підставі спостережень за післяінсультними хворими з ознаками сублюксації, було виявлено, що вони зазнають більш інтенсивного болю в ділянці плечового суглоба, порівняно з пацієнтами без сублюксації. Діагностувати підвивих може будь-який

клініцист, вимірюючи через пальпаторне дослідження ступінь підвивиху в ширині пальця або через проведення рентген-діагностики.

За даними деяких дослідників, результати пальпаторного визначення підвивиху лише частково збігаються з результатами рентгенологічного обстеження. Пальпація ділянки геміпаратичного плеча для винесення діагнозу підвивиху плеча є ненадійним методом. Через пальпаторне дослідження підвивих було діагностовано у 23-9% пацієнтів після інсульту, але не було кореляції між підвивихом та болем [41].

За результатами інших досліджень з використанням методу пальпаторної діагностики для визначення ступеня підвивиху також не було визначено зв'язку між болем та підвивихом. Незважаючи на те, що підвивих частіше спостерігався у пацієнтів з болем у плечі після інсульту, ніж у пацієнтів без больового синдрому в ділянці плечового суглоба, підвивих не був основним фактором розвитку болю в плечі. Найімовірніше, підвивих плечового суглоба є найпоширенішим супутнім чинником розвитку больового синдрому [16].

C. Roy, M. Sands, L. Hill, у своїй роботі, опублікованій у 1994 році, наголосили, що однією з причин виникнення болю у плечовому суглобі може бути наявність неправильного дихання [35]. Його виникнення можливе внаслідок обмеження руху діафрагми та залучення до дихального процесу додаткових дихальних м'язів (насамперед, драбинчастих та малих грудних м'язів), які не призначені для постійної дихальної роботи, що призводить до їх укорочення.

Перевантаження драбинчастих м'язів та малих грудних м'язів призводить до утворення в них міофасціальних тригерних пунктів із характерними больовими патернами. Крім того, укорочені драбинчасті м'язи можуть стискати плечове сплетення з формуванням функціональної слабкості м'язів плечового пояса [10]. Функціональна слабкість дельтовидного м'яза, що є агоністом відведення та згинання плеча, призводить до порушення біомеханіки плечового суглоба. При відведенні та



згинанні плеча відбуватиметься перевантаження переважно трапецієподібного м'яза з формуванням у ньому міофасціальних тригерних пунктів з характерними больовими патернами. Проте, цю думку підтримують в повному обсязі не всі дослідники [16].

Іншою можливою причиною розвитку болю в ділянці плеча після інсульту є патологія ротаторної манжети, яка включає в себе такі нозологічні форми як підакроміальний бурсит, розрив сухожилля надостного м'яза, розрив сухожилля підлопаткового м'яза, підостного м'яза і великого круглого м'яза. Патологія ротаторної манжети є частою причиною розвитку больового синдрому у плечовому суглобі серед здорового населення. Загалом у 20-50% пацієнтів з післяінсультним болем в ділянці геміпаретичного плеча є деяка патологія манжети обертового пристрою [35].

При пошкодженні обертальної манжетки, біль і обмеження рухливості відзначаються тільки при відведенні і (або) ротації плеча, тоді як маятникоподібні рухи вперед назад не порушені і безболісні. У разі тендиніту надостного м'яза біль відчувається при відведенні плеча, коли рука проходить у діапазоні центральних  $30^\circ$  усієї дуги – «середня болісна дуга». При подальшому відведенні та піднятті руки вгору біль стихає, проте, якщо має місце супутнє ураження ключично-акроміального суглоба, болючі відчуття з'являються знову у верхніх  $20-30^\circ$  – «верхня болюча дуга». При опусканні руки симптоми повторюються у зворотньому порядку. Біль, обумовлений тендинітом надостного м'язу, менш виражена або відсутня, якщо руку піднімати в положенні супінації (плече ратоване назовні) [41].

У кількох дослідженнях було вивчено вплив післяінсультної депресії на розвиток больового синдрому. Частота виникнення післяінсультної депресії, за різними літературними джерелами, варіює від 18% до 53%. Одним із основних механізмів негативного впливу депресивних розладів на успішність відновного лікування є зниження мотивації пацієнта за участю у реабілітаційних заходах [17; 26].

Можливий і зворотний причинно-наслідковий зв'язок між розвитком

депресії та больового синдрому [26]. Тривалий хронічний больовий синдром породжує негативні емоції, порушує сон, значно обмежує можливості хворого, знижує якість його життя і, відповідно, може стати причиною формування депресивних розладів. Розвиток депресії при хронічному болю частіше відбувається у пацієнтів, схильних до розвитку депресивних розладів або депресивні епізоди, що є в анамнезі. Депресія, що приєднується до болю, погіршує переносимість болю, посилює її і сприяє її хроніфікації [17].

### **1.3 Організація процесу реабілітації пацієнтів з болем у плечі після перенесеного мозкового інсульту**

Враховуючи вплив післяінсультного больового синдрому в плечі на реабілітацію, нещодавні систематичні огляди закордонних дослідників були зосереджені на ефективності різних підходів до лікування, включаючи фізіотерапію, масажну терапію, бинтування, пов'язки та інші допоміжні засоби для мінімізації підвивиху плечового суглоба, а також місцевих втручань, таких як блоку ботулінічного токсину типу А, внутрішньом'язові ін'єкції при спастичності [11]. На жаль, оптимальні методи лікування післяінсультного болю в плечі залишаються неясними в літературі [32], і на практиці причинно-наслідковий зв'язок з найбільш ефективними реабілітаційними втручаннями залишається проблематичним.

В. Shea, В. Reeves, G. Wells, et al, вважають, що основний акцент процесу фізичної терапії потрібно приділити навчанню та ознайомленню пацієнта та його рідних (той хто доглядає) основним аспектам його патологічного стану. Пацієнта інформують та навчають правильному позиціонуванню, виконання пасивних рухів, та протипоказані рухи та вправи, які можуть призвести до погіршення стану пацієнта [36].

У роботі таких авторів як S. Lim, S-H. Lee доведено ефективність наступних методів реабілітаційного втручання при післяінсультному больовому синдромі плеча [30]:

- електростимуляція паретичних м'язів, кінезотерапія, механотерапія, масаж;
- магнітолазеротерапія з впливом на уражений суглоб, сегментарну зону C<sub>VIII</sub>–Th<sub>III</sub> та проекцію стовбура мозку;
- короткоімпульсна електроаналгезія з впливом на болючі зони та тригерні пункти на рівні больового порога;
- електротерапія з використанням синусоїдальних модульованих та діадинамічних струмів, електрофорез аналгетичних сумішей;
- ультразвукова терапія та ультрафонофорез лікарських мазей або гелів на ділянку ураженого суглоба;
- вакуумний та ручний масаж, теплолікування, гідромасаж.

За автором J. Ancliffe кінезотерапію призначають усім пацієнтам з післяінсультною періартропатією плечового суглоба для нормалізації рухливості плечового суглоба та зменшення больового синдрому. Вирізняють такі методи кінезотерапії при даній патології [8]:

- терапевтичні вправи постізометричної релаксації – спрямовані на релаксацію та розслаблення періартикулярних тканин;
- комплекс спеціальних терапевтичних вправ, що включає згинання руки, нахили та потягування; всі вправи виконуються із невеликою амплітудою, у результаті відновлюються основні функції уражених сухожиль і зв'язок. Кінезотерапія протипоказана лише у період загострення болю в плечі.

За авторами В. Дејасо, В. Хабетс ефективно відзначила себе рефлексотерапія – комплекс методичних прийомів, в основі яких лежить застосування різних, головним чином нелікарських, фізичних факторів впливу на певні точкові ділянки поверхні тіла (точки акупунктури). Для впливу на активні точки акупунктури застосовують різні за силою, характером і тривалістю подразнення [17].

За думкою W. Kibler, A. Sciascia мануальні методи лікування займають провідне місце у відновленні при післяінсультному болю в плечі.

Масаж нормалізує трофіку тканин за рахунок покращення мікроциркуляції, лімфообігу, обмін речовин. Стимуляція механорецепторів при глибокому масажі рефлекторно блокує больові імпульси з периферії лише на рівні спинного мозку. Механічний вплив на вогнище дистрофії в м'язах, сухожиллях, зв'язках, фасціях розриває фіброзні зрощення, а поліпшення перфузії тканин сприяє видаленню їх продуктів розпаду. Мануальна терапія спрямована на усунення функціональної блокади рухового сегмента, що виникла внаслідок неадекватного статичного (наприклад, неправильна робоча поза) або динамічного (різкий рух при виконанні фізичної вправи, піднятті тяжкості та ін.) впливу на хребет [26].

G. Guyatt, A. Oxman et al, вважають, що остеопатія при даній патології поки що є найменш вивченим методом лікування, але не менш ефективним. Відмінністю остеопатії від інших мануальних методів є комплексний підхід до організму як до єдиного цілого, постановка діагнозу та лікування пацієнта, а не ізольованої хвороби (і тим більше – лише однієї локалізації – у локомоторному апараті), пошук причини хвороби та усунення її, а не боротьба із симптомами [20]. Для післяінсультної періартропатії плечового суглоба такий підхід особливо актуальний. Проблеми пацієнта пов'язані насамперед не стільки з самим плечовим суглобом, скільки із загальними наслідками перенесеного інсульту. При остеопатичному огляді, безумовно, є локальні дисфункції в ділянці плечового суглоба, але в жодному з досліджуваних раніше випадків ці дисфункції не були домінуючими. Домінуючою дисфункцією у такого пацієнта є або глобальне ритмогенне порушення, або соматична дисфункція твердої мозкової оболонки. На другому місці за значимістю йде соматична дисфункція шийного відділу (соматичний компонент). Відповідно, лікар-osteopat має більш широке поле впливу на тіло пацієнта для надання допомоги при післяінсультній періартропатії [20].

У реабілітації пацієнтів, що перенесли інсульт, у закордонній практиці широко використовується методика «Баланс», заснована на

принципах онтогенетично обумовленої кінезіотерапії [7]. Механізми спонтанного відновлення нагадують становлення моторики дитини в онтогенезі: спочатку відновлюються аксіальна мускулатура та проксимальні відділи кінцівок, потім дистальні відділи, дрібна моторика. У дитини спочатку виникають двосторонні, великі рухи, що нагадують діагоналі, з переносом кінцівок у протилежний бік. Подібні діагоналі використовують у методиці «Баланс». В процесі компенсації інтактні кінцівки «підлаштовуються» під паретичні, у зв'язку з чим робота з пацієнтом обов'язково проводиться з двох сторін (при необхідності – з паретичної сторони пасивно) [14].

Іншою методикою, заснованою на принципах кінезіотерапії, є PNF-терапія (пропріоцептивне нейром'язове полегшення), яка дозволяє відновити функціональні зв'язки між нервовою системою, що керує руховим актом, та м'язами, безпосередньо що здійснюють рух. Методика PNF заснована на принципі біомеханіки тіла та нейрофізіології [21]. Всі м'язи, суглоби, зв'язки містять пропріорецептори, що реагують на розтягування або стиснення. За допомогою спеціальних маніпуляцій відбувається вплив на дані рецептори, і здійснюється можливість стимулювати, ініціювати чи полегшити виконання того чи іншого руху будь-якою частиною тіла, аж до рухів повік. Можливо коригувати правильний напрямок, силу та об'єм руху. Крім того, методика PNF дозволяє працювати з м'язами опосередковано. Завдяки PNF-стимуляції відбуваються формування та закріплення руху на вищих рівнях ЦНС, а отже, з'являються нові, правильні статичні та динамічні стереотипи, зростає рухова активність [18].

У разі скарги на біль у плечі фізичний терапевт може нагадати пацієнтові та його родичам, що уникнути цього можна, дотримуючись правил позиціонування і виключивши рухи, що підсилюють біль. При переміщенні руку необхідно притримувати за кисть та плече, при перевертанні пацієнта не слід тягнути за паретичну руку [8].

Оскільки біль у плечі значно ускладнює виконання фізичних вправ, погіршує результати відновлення, цій проблемі слід приділяти значену увагу на всіх етапах реабілітації пацієнтів, які перенесли інсульт.

### **Висновки до розділу 1**

Поширеність розвитку післяінсультного больового синдрому в ділянціплеча, за даними різних авторів, становить від 16% до 80%. Така висока поширеність уражень ділянки плечового суглоба зокрема пояснюється особливостями анатомії та біомеханіки плечового суглоба, а також фізіологією сухожильної тканини. Основними умовами формування болю в ділянці плеча є: значна рухливість і недостатня стабільність головки плеча в суглобовій западині лопатки, вразливість структур периферичної нервової системи в ділянці плечового пояса та плеча, значні функціональні навантаження на нервово-м'язовий апарат плечового поясу. Терміни виникнення больового синдрому, за даними різних дослідників, коливаються від 2 тижнів після розвитку інсульту до 2-3 місяців, за даними одних дослідників або протягом одного року після інсульту, за даними інших.

Болі в ділянці плечового суглоба можуть виникати з різних місцевих і віддалених причин. Ці причини можна розділити на дві групи: перша група – це причини, пов'язані з неврологічними механізмами, а друга група – це локальні причини, пов'язані з ушкодженнями навколосуглобових тканин.

Доведено ефективність наступних методів реабілітаційного втручання при післяінсультному больовому синдромі плеча: електростимуляція паретичних м'язів, кінезотерапія, механотерапія, масаж; магнітолазеротерапія з впливом на уражений суглоб, сегментарну зону C<sub>VIII</sub>–Th<sub>III</sub> та проекцію стовбура мозку; короткоімпульсна електроаналгезія з впливом на болючі зони та тригерні пункти на рівні больового порога; електротерапія з використанням синусоїдальних модульованих та діадинамічних струмів, електрофорез анагетичних сумішей; ультразвукова

терапія та ультрафонофорез лікарських мазей або гелів на ділянку ураженого суглоба; вакуумний та ручний масаж, тепловікування, гідромасаж.

Таким чином, незважаючи на численні дослідження, проведені у всьому світі, механізми розвитку болю в геміпаретичному плечі до сьогодення часу не зрозумілі. Однак чітко показано, що біль у плечі негативно відбивається на реабілітаційному процесі та негативно впливає на якість життя пацієнта. Тому подальші дослідження різних аспектів проблеми больового синдрому в геміпаретичному плечі після інсульту мають відкрити нові можливості діагностики та надання реабілітаційних заходів, що дозволить покращити якість життя пацієнтів.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

Під час науково-дослідної роботи був використаний ряд методів дослідження. Всім пацієнтам, включеним у дослідження, проводили клінічні та спеціальні методи дослідження, що відповідають стандартам досліджень при даній патології та базуються на Міжнародній класифікації функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ).

Аналіз наукової літератури і фундаментальних досліджень з обраної проблеми дозволив визначити напрямок роботи та актуальність, сформулювати завдання дослідження, вибрати найбільш раціональні шляхи їх вирішення. Вивчення та аналіз літературних джерел дозволив також визначити стан досліджуваної проблеми в даний час, рівень її актуальності і розробленості в науці і практиці. В процесі роботи над обраною темою аналізувалися джерела, які висвітлюють сучасні уявлення про теорію, методику і організацію процесу нейрореабілітації, а саме больового синдрому плеча у післяінсультних пацієнтів.

Проводився аналіз робіт вітчизняних і зарубіжних авторів, присвячених досліджуваній проблемі. Всього було вивчено і проаналізовано 48 літературних джерел, з них 42 зарубіжних.

Вивчення літературних даних і аналітичний огляд, представлений в першому розділі, значною мірою сприяли постановці завдань і вибору адекватних методів обстеження пацієнтів.

Відповідно до МКФ оцінювалися наступні рівні медико-біологічних та психосоціальних наслідків патології: порушення структури/функції, порушення активності та участі:

на рівні структура / функції за МКФ :



1) неврологічний огляд з визначенням ступеня парезу та порушення чутливості;

2) шкала ВАШ болю (для оцінки інтенсивності больового синдрому в ураженій кінцівці);

3) шкала спастичності Ашфорта (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity) (для оцінки спастичності/м'язового тону);

4) шкала NIHSS (Шкали інсульту Національного інституту здоров'я National Institutes of Health) (для оцінки тяжкості неврологічної симптоматики);

на рівні активності і участі:

5) шкала Бартел/ Barthel (для дослідження ступеня життєдіяльності пацієнта після інсульту);

6) індекс мобільності Рівермід;

7) госпітальна шкала тривоги та депресії (HADS) (для виявлення та оцінки тяжкості депресії та тривоги).

*Шкала ВАШ болю.* Для оцінки інтенсивності больового синдрому в ураженій кінцівці пацієнтів використовувалася 10-бальна суб'єктивна візуально-аналогова шкала (ВАШ). За допомогою зазначеної шкали до проведення реабілітаційного втручання та після пацієнти оцінювали рівень динаміки болю від «найгіршого» (10 балів) до «найкращого» (0 балів) (рис. 2.1).



Рис. 2.1 Візуально-аналогова шкала болю

*Шкала спастичності Ашфорта (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity)* [16]. М'язовий тонус оцінювався за шкалою спастичності Ашфорта (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity, R. Bohannon, V. Smith, 1987; D. Wade, 1992), що передбачає шестибальну оцінку спастичного синдрому, де:

- 0 балів – немає підвищення тонузу;
- 1 бал – легке підвищення тонузу, що відчувається при згинанні або розгинанні сегмента кінцівки у вигляді незначного опору в кінці руху;
- 2 бали – незначне підвищення тонузу у вигляді опору, що виникає після виконання не менше половини обсягу руху;
- 3 бали – помірне підвищення тонузу, що виявляється протягом усього руху, але не утруднює виконання пасивних рухів;
- 4 бали – значне підвищення тонузу, що утруднює виконання пасивних рухів;
- 5 балів – уражений сегмент кінцівки фіксований у положенні згинання чи розгинання.

*Шкала NIHSS (Шкали інсульту Національного інституту здоров'я National Institutes of Health)* [12], що дозволяє диференціювати пацієнтів відповідно до тяжкості їх стану та особливостей подальшого перебігу захворювання (T. Brott et al., 1989). Методика враховує рівень свідомості хворого на інсульт, стан його зорових функцій, рухові, чутливі та розлади координації, мовні та порушення слухового, зорового чи тактильного сприйняття (Додаток А).

Інтерпретація результатів проводиться згідно з критеріями Brott та ін. al. [68]:

- 0 балів відповідають задовільному стану пацієнта;
- 1-4 бали – легкий інсульт;
- 5-15 балів – інсульту середнього ступеня тяжкості;
- 16-20 балів – стан між середньотяжким та важким інсультом;
- 21-42 бали – важкий інсульт.

Відомо, що оцінка 14-6 балів і менше передбачає ймовірність

сприятливого перебігу інсульту і подальшу позитивну динаміку неврологічного статусу пацієнта [51]. При оцінці  $\geq 16$  балів у хворого реєструється значний неврологічний дефіцит та велика ймовірність несприятливого результату гострого порушення мозкового кровообігу.

*Шкала Бартел* [16]. Для дослідження життєдіяльності використовували тест, який вимірює ступінь незалежності хворого у повсякденному житті, під яким розуміється елементарне тілесне самообслуговування (індекс Бартеля). По індексу Barthel (Mahoney FJ, Barthel D.W., 1965) оцінювали незалежність хворого при виконанні наступних функцій:

- 1) прийом їжі;
- 2) переміщення з крісла на колесах на ліжко та назад (включаючи сидіння на ліжку);
- 3) особистий туалет (умивання, чищення зубів, гоління, зачісування тощо);
- 4) відвідування туалету (маніпуляції з одягом, контроль функції);
- 5) миття у ванній;
- 6) ходьба по рівній поверхні, або керування кріслом на колесах;
- 7) підйом та спуск сходами;
- 8) одягання (включаючи зав'язування шнурків, застібання гудзиків на одязі);
- 9) керування шлунково-кишковим трактом;
- 10) управління сечовим міхуром.

Ступінь незалежності оцінювався наступним чином: 10 балів – виконує самостійно, 5 балів – з підтримкою, 0 балів – неможливо виконати. Максимальний загальний бал – 100.

Оцінюючи ступінь незалежності користувалися такою схемою: 0-20 – повна залежність; 25-60 – важкий ступінь залежності; 65-90 – середній ступінь залежності; 95 – легкий ступінь залежності; 100 – незалежність.

*Індекс мобільності Рівермід* [12] дозволяє ранжувати ступінь порушення рухових функцій (мобільності) пацієнта від 0 (неможливість

самостійно виконувати довільні рухи) до 15 (здатність пробігти 10 метрів за 4 секунди, не накульгуючи) (Додаток Б).

*Госпітальна шкала тривоги та депресії (HADS)* [41]. Для виявлення та оцінки тяжкості депресії та тривоги використовувалася госпітальна шкала тривоги та депресії (HADS) (Zigmond A.S., Snaith R.P., 1983), бланк якої видавався хворому для самостійного заповнення. За рівнем тривоги і рівнем депресії підраховувався сумарний показник, при цьому виділялося 3 області його значень: 0-7 – норма; 8-10 – субклінічно виражена тривога/депресія; 11 і вище – клінічно виражена тривога/депресія.

Шкала складена з 14 тверджень, що обслуговують дві підшкали: «тривога» (непарні пункти – 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13) і «депресія» (парні пункти – 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14). Кожному твердженню відповідають чотири варіанти відповіді, що відображають градації вираженості ознаки і кодуються по наростанню тяжкості симптому від 0 (відсутність) до 3 (максимальна вираженість). Шкала розроблена A.S. Zigmond та R.P. Snaith у 1983 р. для виявлення та оцінки тяжкості депресії та тривоги в умовах загальноомедичної практики. Переваги обговорюваної шкали полягають у простоті застосування та обробки (заповнення шкали не вимагає тривалого часу і не викликає труднощів у пацієнта), що дозволяє рекомендувати її до використання у загальносоматичній практиці для первинного виявлення тривоги та депресії у пацієнтів (скринінгу). Шкала має високу дискримінантну валідність щодо двох розладів: тривоги та депресії.

Як і в усіх випадках застосування суб'єктивних шкал, для досягнення валідних результатів необхідно забезпечити самостійне заповнення шкали пацієнтом (без обговорення варіантів відповіді з родичами, знайомими, сусідами по палаті). При необхідності слід надати пацієнтові відносно відокремлене місце (у кабінеті або у холі відділення). Для забезпечення спонтанності відповіді бажано встановити пацієнту чіткі часові рамки для заповнення шкали (близько 20 – 30 хвилин). За цей інтервал часу шкала має бути заповнена повністю. Якщо пацієнт пропустив окремі пункти або

перервав заповнення шкали на значний термін (кілька годин), рекомендується провести повторне тестування за допомогою нового бланка.

Інтерпретація результатів:

0 – 7 балів – норма;

8 – 10 – субклінічно виражена тривога/депресія;

11 і вище – клінічно виражена тривога/депресія.

*Методи математичної статистики.* Статистичне опрацювання результатів дослідження проводилося з використанням прикладної програми Statistica 10.0. Кількісні величини представлені як  $M \pm m$ , де  $M$  – середнє арифметичне,  $m$  - стандартна помилка середнього.

## 2.2. Організація дослідження

Магістерське дослідження проводилося на базі Комунальної установи «Центр учасників бойових дій» Сумської міської ради протягом 2021-2022 навчального року в декілька етапів.

Перший етап дослідження (вересень-грудень 2021 р.) був присвячений аналізу наукової літератури та фундаментальних наукових праць з галузі нейрореабілітації, неврології та ортопедії, що дозволило оцінити загальний стан проблеми; було визначено актуальність дослідження, поставлено мету та завдання, визначено контингент.

Другий етап дослідження (червень-листопад 2022 р.) був присвячений безпосередньо впровадженню програми, обстеженню пацієнтів та визначенню результатів.

Четвертий етап дослідження (жовтень-листопад 2022 р.) був завершальним та включав: статистичну обробку та аналіз отриманих результатів обстеження, за якими визначено ефективність розробленого алгоритму програми; було сформовано висновки проведеного дослідження.

В дослідженні брали участь 11 пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту з больовим синдромом плеча. Середній вік пацієнтів склав 59,6 років.

Серед досліджених було 6 жінок на 5 чоловіків. Правобічний геміпарез відмічався у 7 пацієнтів, лівобічний у 4 пацієнтів. Пацієнти проходили курс фізичної терапії у ранньому відновлювальному періоді.

## **Висновки до розділу 2**

Відповідно до МКФ оцінювалися наступні рівні медико-біологічних та психосоціальних наслідків патології: порушення структури/функції, порушення активності та участі: неврологічний огляд з визначенням ступеня парезу та порушення чутливості; шкала ВАШ болю (для оцінки інтенсивності больового синдрому в ураженій кінцівці); шкала спастичності Ашфорта (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity) (для оцінки спастичності/м'язового тону); шкала NIHSS (Шкали інсульту Національного інституту здоров'я National Institutes of Health) (для оцінки тяжкості неврологічної симптоматики); шкала Бартел/ Barthel (для дослідження ступеня життєдіяльності пацієнта після інсульту); індекс мобільності Рівермід; госпітальна шкала тривоги та депресії (HADS) (для виявлення та оцінки тяжкості депресії та тривоги).

Магістерське дослідження проводилося на базі Комунальної установи «Центр учасників бойових дій» Сумської міської ради протягом 2021-2022 навчального року в декілька етапів. В дослідженні брали участь 11 пацієнтів після перенесеного ішемічного інсульту з больовим синдромом плеча.

## РОЗДІЛ 3

### ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ З ПІСЛЯІНСУЛЬТНИМ ГЕМІПАРЕТИЧНИМ БОЛЕМ У ПЛЕЧІ

#### 3.1 Алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним геміпаретичним болем у плечі

За результатами дослідження, біль у плечовому суглобі у пацієнтів, які перенесли церебральний інсульт, виникає переважно на першому тижні після гострого порушення мозкового кровообігу і зустрічається практично у кожного другого пацієнта.

Значна кількість факторів впливають на виникнення болю в плечі і підтримують її – слабкість у паретичної кінцівки, порушення рухового контролю, сублюксація, порушення м'язового тону та ін.

Таким чином було визначено, біль у плечі – мультифакторна проблема, і програма фізичної терапії розроблялася з урахуванням усіх цих факторів.

З позицій МКФ програма була націлена на відновлення функції верхньої кінцівки поряд з відновленням життєдіяльності, що в кінцевому підсумку призведе до поліпшення соціальної сфери пацієнта.

Відповідно до МКФ оцінювалися наступні рівні медико-біологічних та психосоціальних наслідків патології: порушення структури/функції, порушення активності та участі (таблиця 3.1).

Заняття з такими пацієнтами повинні бути ретельно структуровані, тренувальний процес повинен ретельно контролюватись, враховуючи важливість високо координованого м'язового контролю в плечовому поясі. У пацієнтів з болем у плечі і натомість слабкістю м'язів плечового пояса, зниження обсягу рухів можуть виникнути травми, запальні зміни у плечовому суглобі і натомість через надмірну активність (Ludewigand Reynolds, 2009), може сформуватися «порочне коло».

Враховуючи мультифакторність проблеми розвитку болю в плечовому

## Оцінка наслідків патології згідно МКФ

Категорія МКФ	Проблеми	Методи оцінки	Реабілітаційні втручання
<b>На рівні функцій</b>			
<b>b7352</b>	Спастичність м'язів кінцівок з одного боку тулуба	Модифікована шкала спастичності Ашфорта	Позиціонування; мобілізація м'яких тканин у формі дренажного масажу верхньої кінцівки
<b>s7202</b>	Порушення структур ділянки плеча в тому числі м'язових структур	Огляд, пальпація	Сенсомоторна стимуляція; полегшення м'язової активності/руху
<b>b28014</b>	Відчуття болю в ураженій верхній кінцівці	ВАШ болю	Вправи з пасивної та активної мобільності у суглобах
<b>b7603</b>	Контроль і координація довільних рухів: порушення опорної функції, рівноваги	Індекс мобільності Рівермід (F.M. Collen, 1991)	Полегшення м'язової активності/руху мобілізація суглобів, стабілізація лопатки
<b>На рівні участі та діяльності</b>			
<b>d450</b>	Проблеми з ходьбою та переміщенням в різних місцях	Шкала National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)	Полегшення м'язової активності/руху; Вправи з пасивної та активної мобільності у суглобах
<b>d440</b>	Проблеми з використанням кисті і руки та точних рухів кисті	Шкала National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS)	Сенсомоторна стимуляція Використання білатеральних рухів



суглобі у пацієнтів, які перенесли мозковий інсульт, відсутність достовірних відомостей про етіологію виникнення захворювання, високу частоту виникнення даного ускладнення та його впливу на відновлення рухової функції та життєдіяльності, нами була розроблений алгоритм програми фізичної терапії.

Реабілітаційне втручання проводилося відповідно до алгоритму клінічної діяльності фахівців з фізичної терапії, який включає наступні пункти (рис. 3.1):



Рис. 3.1 Алгоритм клінічної діяльності фахівців з фізичної терапії

Відповідно до виявлених проблем пацієнта на етапі прогнозування (ступеня тяжкості рухових порушень та обмежень життєдіяльності) здійснювалася постановка цілей фізичної терапії у форматі SMART. На стаціонарному етапі лікування короткостроковими цілями вважаються цілі, досяжні через тиждень, а довгострокові – до моменту виписки з відділення.

Таким чином, встановлені цілі фізичної терапії повинні бути (рис. 3.2):

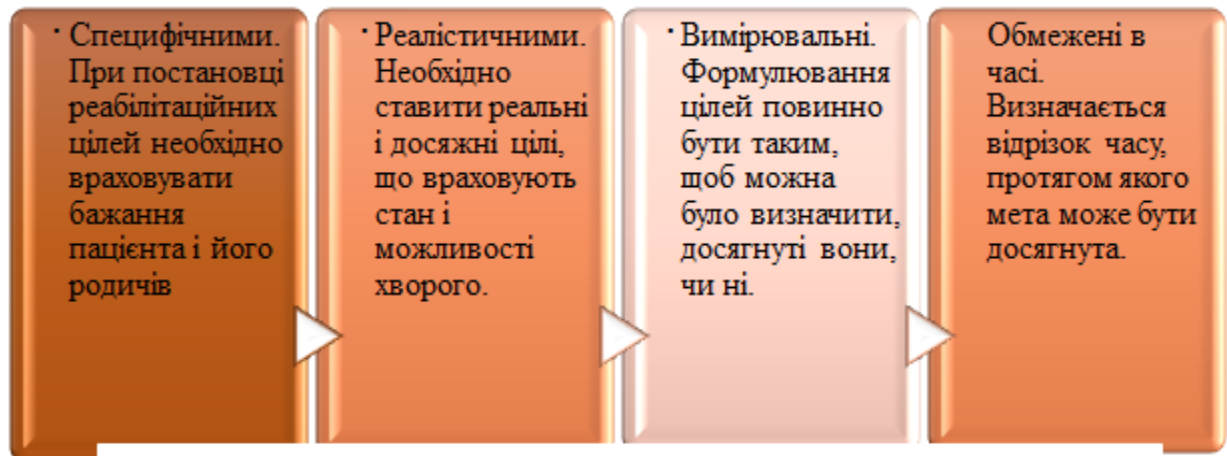


Рис. 3.2 Цілі фізичної терапії у форматі SMART

На відміну від загальноприйнятих методик фізичної терапії/реабілітації, спрямованих на боротьбу з причинами розвитку болю в плечовому суглобі у пацієнтів після інсульту, найбільш ефективним способом може бути поєднання засобів фізичної терапії з комплементарними засобами, а саме: точковий масаж, дзеркальна терапія, кінезіотейпування, фізіопроцедури та аутогенне тренування. Алгоритм програми фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним больовим синдромом в плечі подано на рисунку 3.3.

Комбінована фізична терапія, спрямована на профілактику розвитку больового синдрому, повинна починатися в максимально ранні терміни після стабілізації загального стану пацієнта при виявленні предикторів розвитку больового синдрому. Ключовими точками вибору комплексу реабілітаційних заходів є вираженість больового синдрому за шкалою ВАШ, загальний соматичний стан пацієнта, вихідний м'язовий тонус паретичної кінцівки та терміни розвитку інсульту. Від типу інсульту підбір реабілітаційних інтервенцій не залежав.



Рис. 3.3 Алгоритм програми фізичної терапії

Активні рухи повторюються 6-12 разів, а ідеомоторні – 3-5 разів, вправи повинні бути ізольованими і, по можливості, відбуватися в повному обсязі. Після досягнення поставленої цілі тренування для реалізації іншої. Тривалість всього заняття фізичної терапії разом із точковим масажем має становити 35 – 40 хвилин, за одну процедуру масажується 8-14 точок. Курс лікування складається із 15-20 процедур, бажано щоденних. У всіх випадках лікування використовується тільки частина перелічених точок, тому що для кожного пацієнта необхідний індивідуальний підбір оптимальної для нього рецептури на весь курс лікування під час перших 2-3 сеансів (Додаток В, Г).

Враховуючи всю складність формування болю в плечовому суглобі у пацієнтів, які перенесли гостре порушення мозкового кровообігу, програма фізичної терапії включає наступні цілі:

1. Корекція кістково-суглобової та м'язової системи плечового поясу;
2. Управління руховим контролем з боку центральної нервової системи;
3. Формування здатності діяти руками відповідно до МКФ (відновлення рухових форм життєдіяльності/ використання паретичної руки у побуті);
4. Корекція психологічного стану пацієнта;
5. При необхідності усунення больового синдрому.

Для вирішення першої цілі фізичної терапії з корекції кістково-суглобової та м'язової системи плечового поясу використовувалося:

1. Позиціонування (положення лежачи на паретичній стороні з вирівнюванням осі плечового суглоба: положення напівсидячи в ліжку з рівномірним розподілом ваги на обидві сідниці і підтримкою плечового суглоба на подушці; положення сидячи в кріслі з правильним розподілом ваги на сідниці та спину, рука на подушці перед собою);

2. Мобілізація м'яких тканин у формі дренажного масажу верхньої кінцівки (використовуються прийоми погладження, стиснення поверхневих тканин, м'язів та зв'язок). Вплив на тригерні точки, як правило, локалізуються в підлопатковій і верхній порції трапецієподібних м'язів шляхом невеликих обертальних рухів з вібрацією кінцевою фалангою пальця. Точковий масаж для зняття болю та напруги в ділянці плечового суглоба проводили за такими точками:

- точка 10.15: точка знаходиться на середині відстані між точками 11.21 цзянь-цзин і 6.13 цюй-юань, у верхнього краю лопатки, на рівні остистого відростка першого грудного хребця. Точка проектується на надостний м'яз, трапецієподібний м'яз, де проходить низхідна гілка поперечної артерії шиї, гілки надлопаткової артерії, гілки дорсальної лопаткової вени, поперечні вени шиї, латеральні гілки надключичного нерва від шийного сплетення, до плітки;

- точка 11.21: вище надостної ямки лопатки, на середині між плечовим

відростком лопатки і остистим відростком сьомого шийного хребця. Точка проектується на задній край дельтоподібного м'яза, на трапецієподібний м'яз, між надостної м'язом і м'язом, що піднімає лопатку. У проекції точки проходять низхідна гілка поперечної артерії шиї, поперечні вени шиї, надключичні нерви, гілки надлопаткового нерва, на більш глибокому рівні додатковий нерв;

- точка 11.20: у поглибленні, яке знаходиться посередині між заглибленнями під великим потиличним бугром і під соскоподібним відростком скроневої кістки. Проекція точки знаходиться між грудиноключично-соскоподібним м'язом і трапецієподібним м'язом, де проходять гілки потиличної артерії, потиличної вени, малого потиличного нерва, заднього вушного нерва від лицьового нерва;

- точка 2.14: розташована на сім цуней вище ліктьової борозни, на лінії, що з'єднує точки 2.11 і 2.15. Точка проектується на задній край дельтовидного м'яза, у місці її прикріплення до плечової кістки, на триголовий м'яз плеча. У проекції точки проходять задня артерія, що обгинає плечову кістку, глибока артерія плеча, плечова вена, задній шкірний нерв плеча від променевого нерва, на більш глибокому рівні – м'язові гілки променевого нерва і променевий нерв.

3. Мобілізація суглобів, стабілізація лопатки. Проводяться кругові рухи плечового пояса та лопатки руками фізичного терапевта з підніманням нижнього кута лопатки та закладанням руки фізичного терапевта під її медіальний край, мобілізація ключично-акроміального суглоба. При ритмічному тиску долонею пацієнта на опору відбувається скорочення малого грудного м'яза. Тиск на плечовий суглоб при стабілізації лопатки та підтримка головки плечової кістки, а також передньозадня і навпаки мобілізація радіальної частини головки для покращення супінації.

4. Полегшення м'язової активності/руху. Використання зворотного зв'язку у формі проговорення фізичним терапевтом кожного руху, візуального контролю за рухом, навчання візуального подання руху; за

допомогою рук фізичного терапевта, що фіксують певні м'язи або м'язові групи полегшення рухів у різних суглобах верхньої кінцівки; підтримка плечового суглоба та лопатки фізичним терапевтом під час руху піднімання верхньої кінцівки шляхом перебирання пальцями по стіні; активні рухи для всіх суглобів неураженої кінцівки.

5. Вправи з пасивної та активної мобільності у суглобах. Для пасивної мобільності використовується гімнастичний м'яч (наприклад плече у стані абдукції, лікоть зігнутий, руки на м'ячі, повільний рух руками вперед; та/або градуйований малий рух у всіх суглобах верхньої кінцівки). З активних рухів спочатку використовуються маятникоподібні рухи.

6. Сенсомоторна стимуляція. Вправи на розтягування, рефлекторні вправи, а також розвиток тактики відчуттів за рахунок:

- зв'язку соматичних відчуттів з візуальними ознаками (впізнавання форми, ваги та властивостей об'єкта у своїй руці, пасивне малювання та впізнавання намальованих предметів);

- стимуляція чутливості за рахунок тиску (постійного та змінного), тепла, холоду тощо.

7. Тейпування. Використання цього методу у постінсультних пацієнтів може відіграти значну роль у зниженні больового синдрому, зменшенні запалення м'яких тканин та м'язової слабкості. Кінезіотейп застосовувався відповідно до рекомендацій, наведених у посібнику К.Касе (1984) для стабілізації плечового суглоба, а також стабілізації лопатки (рис. 3.4).

8. Вправи на збільшення м'язової сили, коли протидія виконується руками фізичного терапевта.

9. Використання білатеральних рухів.

10. При наявних рухах в ураженій кінцівці – використання методики вимушеного стимулювання верхньої кінцівки та дзеркальної терапії.



Рис. 3.4 Накладення кінезіотейпу на плечовий суглоб пацієнтів

Для вирішення другої цілі з управління руховим контролем з боку центральної нервової системи пацієнтам призначалося:

- тренування балансу та мобільності за допомогою верхньої кінцівки;
- використання різних вихідних положень;
- перехід з одного положення в інше по можливості використання нестійких платформ тощо.

Для вирішення третьої цілі фізичної терапії – відновлення здатності діяти руками використовувалося рішення функціональних завдань верхньої кінцівкою, саме:

- торкатися пальцями,
- затискати предмети,
- розтискати кисть і відпускати предмети,
- піднімати предмети, діставати предмети,
- пересувати предмети,
- маніпулювати рукою/руками.

Психологічна корекція здійснювалася за допомогою релаксуючих технік (наприклад Рейки-терапія) та навчальних програм для родичів та самих пацієнтів.

При розвитку больового синдрому плеча у пацієнтів після перенесеного інсульту фізіотерапевтичні методи підбиралися з урахуванням періоду інсульту (гострий або ранній відновлювальний період) і мали швидше симптоматичний характер.

1. Аналгетичний ефект кріотерапії пов'язаний із зменшенням збудливості больових і тактильних волокон з наступним блоком їх провідності.

Процедуру кріотерапії проводили так:

Кріопакет накладали на ділянку плечового суглоба в зону максимальної хворобливості поверх пов'язки. Тривалість процедури дозувалась індивідуально і становила від 1 до 4 годин. За потреби кріопакет можна було змінити.

2. Лікувальні ефекти динамічної електронейростимуляції (ДЕНС-терапії). Основний ефект ДЕНС-терапії проявляється в позитивній динаміці проявів больового синдрому: зниження частоти, тривалості та інтенсивності болю, зменшення її сенсорних проявів, вираженості емоційно-афективного компонента. Динамічну електронейростимуляцію здійснювали за локальною, сегментарно-рефлекторною лабільною та сегментарно-рефлекторною стабільною методикам. Використовували постійний (подача на тканини струму постійної частоти) режим. Постійний режим регулювався емпірично. Частота в режимі «Терапія» становила 140 Гц, при зменшенні болю 77,20 Гц. Ділянка довкола суглоба оброблялася лабільним способом. Час дії 10-30 хвилин. Крім того, оброблялася зона симетричного суглоба 5 хвилин у режимі «Терапія» 10 Гц. Процедури призначалися щодня, 8-15 курс лікування. При вираженому больовому синдромі процедури можна проводити кілька разів на день за потребою.



Крім аналгетичного ефекту, ДЕНС має виражену вазоактивну дію, в результаті якої посилюються кровообіг в ішемізованих тканинах, знімається набряк і регресують явища запалення, тобто усувається причина, що викликає больовий синдром.

3. Хромотерапія проводилася на апараті «Градiєнт-3». Схема проведення процедури виглядала наступним чином: при гострому розвитку больового синдрому процедури проводили синім кольором №10. На кожен больову точку впливали по 2 хвилини, на сегментарні зони хребта – 3-7 хв. Загальна тривалість процедури трохи більше 10-12 хвилин.

Обстеження пацієнта з метою досягнення максимального ефекту базувалось на загальних принципах, які є прийнятими у фізичній терапії:

1. Ранній початок реабілітаційних заходів – це допомагає швидше відновити функції організму, попередити ускладнення і у разі розвитку неповносправності – боротися на перших етапах лікування;

2. Безперервність реабілітаційних заходів – є основою ефективності реабілітації, тому що тільки безперервність та поетапна черговість реабілітаційних заходів – запорука скорочення часу на лікування;

3. Комплексність реабілітаційних заходів;

4. Індивідуальність реабілітаційних заходів – реабілітаційні програми складають індивідуально для кожного пацієнта з урахуванням загального стану, особливостей перебігу захворювання, вихідного рівня фізичного стану, особистості хворого, віку, статі, професії тощо;

5. Використання методів контролю адекватності навантажень та ефективності реабілітації;

6. Необхідність реабілітації в колективі – проходження реабілітації разом з іншими пацієнтами формує в пацієнта почуття члена колективу, морально підтримує його, зменшує дискомфорт, пов'язаний з наслідками. Позитивне ставлення оточуючих додає впевненості у своїх силах і сприяє швидшому одужанню;

7. Повернення пацієнта до активної праці.

Обстеження проводилось детально, послідовно, у першій половині дня, коли пацієнт не втомлений, та починали з аналізу історії хвороби, після чого приступали до збору анамнезу пацієнта. Оглядаючи пацієнта звертали увагу на загальний вигляд та позу хворого. Після обстеження здійснювали прогнозування та планування реабілітаційного втручання. Після встановлення реабілітаційного прогнозу нами були сформульовані завдання фізичної реабілітації та складений план реабілітаційних втручань. Перед початком реабілітаційних занять звертали увагу на наявність протипоказів, таких як: високий артеріальний тиск, висока температура тіла, важкий загальний стан, погане самопочуття, больовий синдром в уражених кінцівках, нестабільна стенокардія, тромбофлебіт, неконтрольований цукровий діабет, ортопедичні проблеми, які не дозволяють виконувати певні фізичні вправи і навантаження тощо.

Алгоритм обстеження і застосування реабілітаційних інтервенцій, виходячи з показника болю за ВАШ, подано у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Алгоритм обстеження і застосування реабілітаційних інтервенцій  
виходячи з показника болю за ВАШ

<b>Ступінь больового синдрому за ВАШ</b>		<b>Реабілітаційні інтервенції</b>
<b>Легкий</b>	Кінезотейпування, точковий масаж, терапевтичні вправи (вправи на розтягування, збільшення м'язової сили, нейром'язова координація)	
<b>Середній</b>	Кінезотейпування, точковий масаж, терапевтичні вправи (вправи на розтягування, збільшення м'язової сили, нейром'язова координація, позиціонування), ДЕНС-терапія, хромотерапія, кріотерапія.	
<b>Виразений</b>	Кінезотейпування, точковий масаж, терапевтичні вправи (вправи на розтягування, збільшення м'язової сили, нейром'язова координація, позиціонування), ДЕНС-терапія, хромотерапія, кріотерапія, медикаментозне усунення больового синдрому.	

### 3.2 Результати застосування програми фізичної терапії

Проведений аналіз впливу розробленої нами програми фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним больовим синдромом у плечі дозволив виявити наступне: відсутність больового синдрому за ВАШ відмічалось уже після впровадження програми у 7 пацієнтів (63,3%), кількість пацієнтів з легким і помірним больовим синдромом зменшилось до 3 (27,2%) і 1 (9,5%) пацієнтів, за рахунок переходу кількості пацієнтів з більш вираженим больовим синдромом до легкого ступеню. Наглядно це продемонстровано на рис. 3.5.

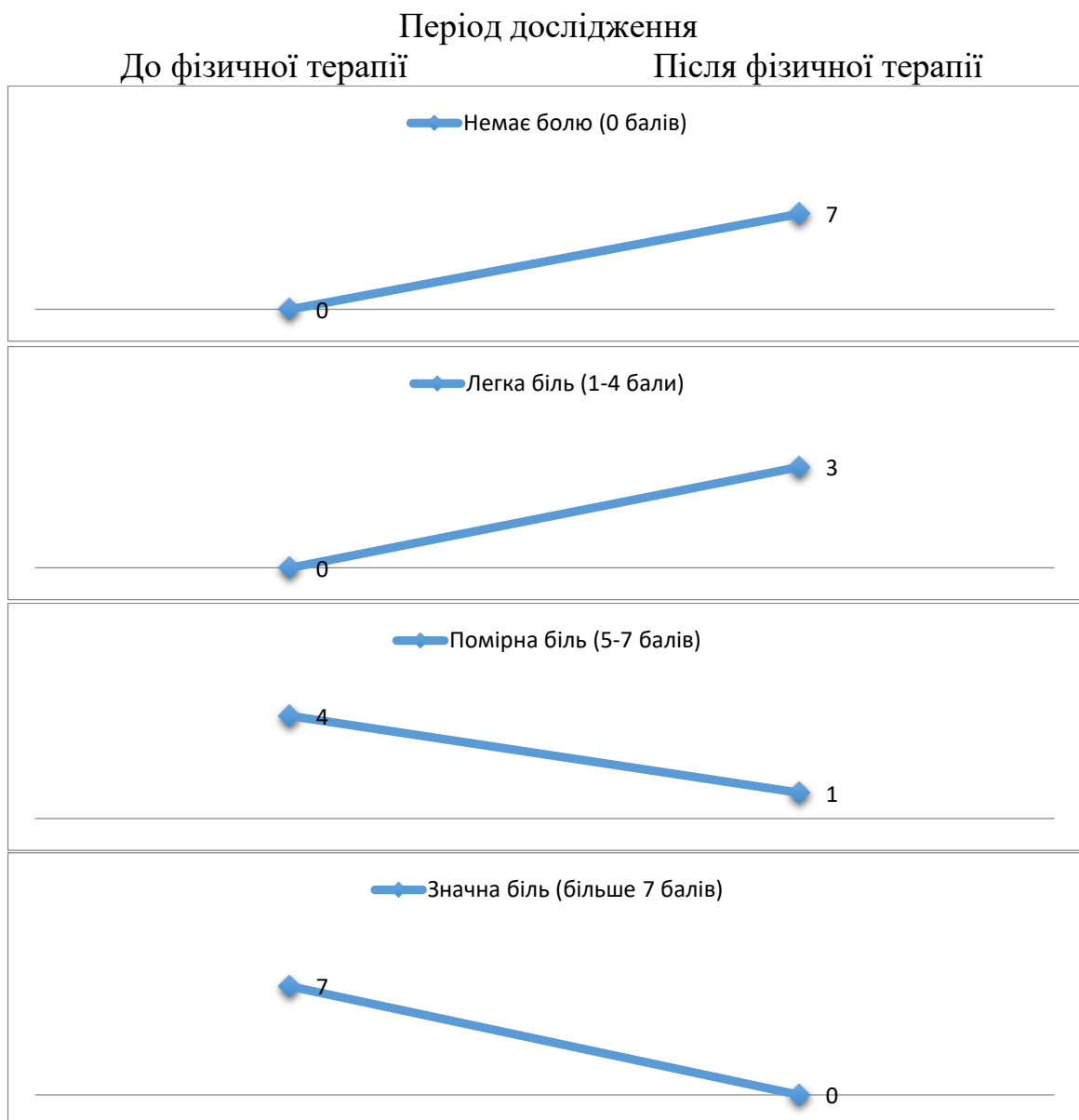


Рис. 3.5 Динаміка больового синдрому в плечі у пацієнтів до та після фізичної терапії

Динаміка поліпшення спастичності уражених геміпаратетичних верхніх кінцівок у післяінсультних пацієнтів свідчить про позитивний вплив програми на показники м'язового тону і сили. Відносно помірний і глибокий ступінь спастичності на початку дослідження оцінювався у 8 пацієнтів програми, легкий ступінь у 3 (27,2%) пацієнтів, нормального тону м'язів не спостерігалось у жодного із пацієнтів. Повторна оцінка спастичності за шкалою Ашфорта констатує зменшення м'язового тону та поліпшення сили – норма м'язового тону в 1 (9,5%) пацієнта, легкий ступінь спастичності у 7 (63,3%) пацієнтів, та помірний рівень спастичності у 3 (27,2%) пацієнтів. Більш докладно динаміка показників за шкалою Ашфорта показана на рис. 3.6. Результати різняться від більшого до меншого і навпаки за рахунок переходу кількості пацієнтів з більш високим рівнем спастичності на нижчі рівні.

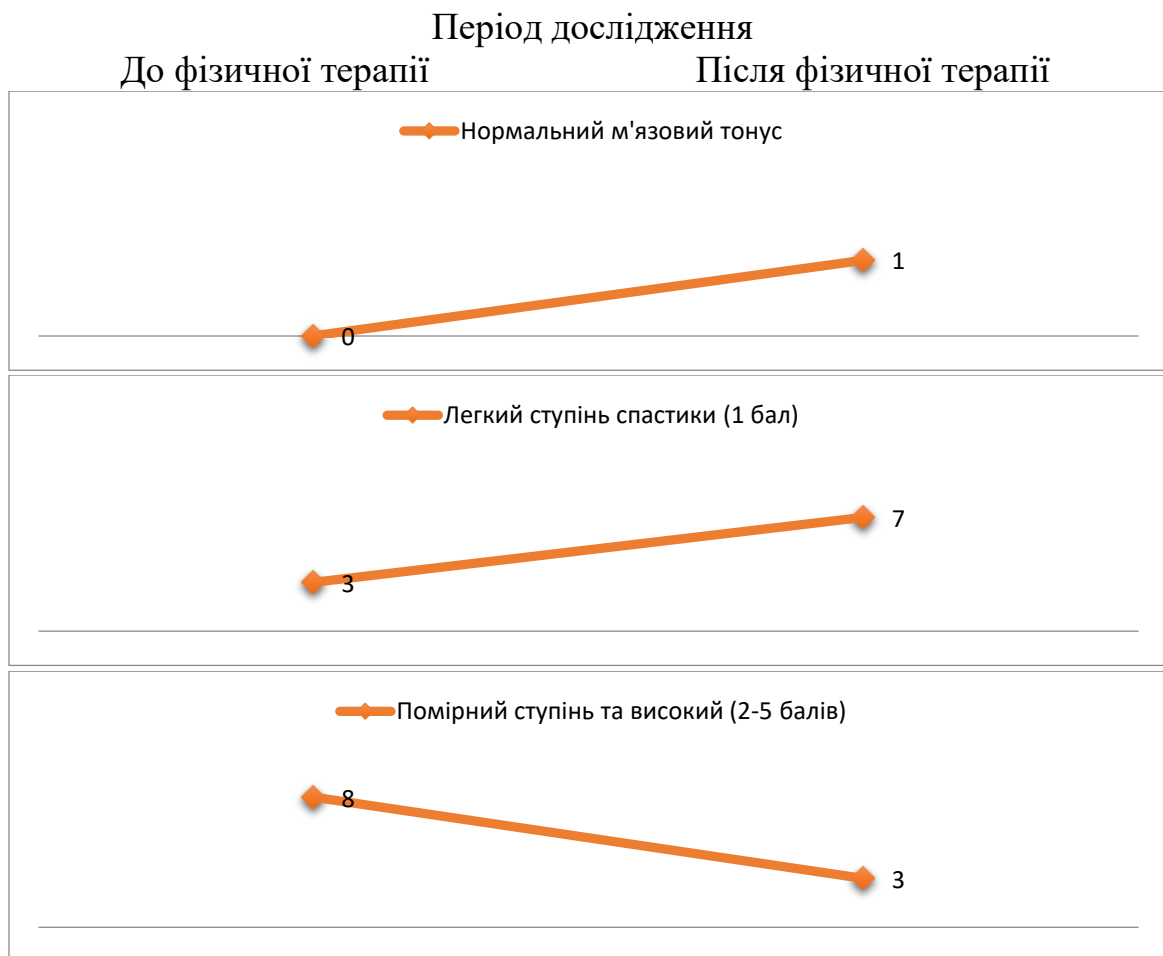


Рис. 3.6 Динаміка спастичності в ураженій верхній кінцівці за шкалою Ашфорта до та після фізичної терапії

Як видно з представлених даних рисунка 3.7, реабілітаційне втручання справило позитивний вплив на шкалу NIHSS (ступінь тяжкості інсульту). Протягом впровадження програми кількість пацієнтів з 7 балів та менше за шкалою NIHSS збільшилася з 3 (27,2%) до 8 (72,7%) за рахунок зменшення їх кількості з 8-14 балів з 6 (54,5%) до 3 (27,2%), а також з 15 балами і більше з 2 (19%) до 0 (0%).

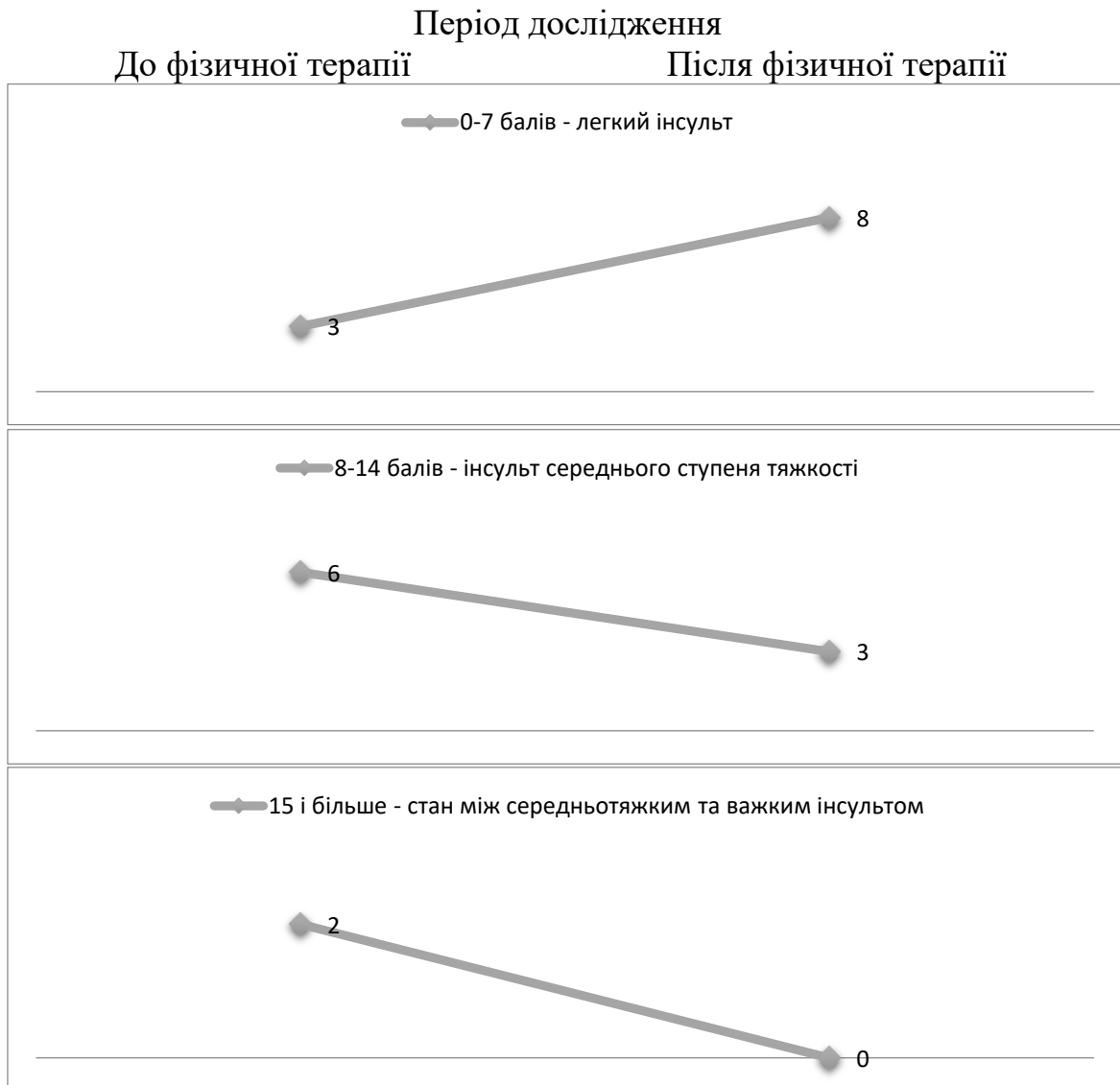


Рис. 3.7 Динаміка оцінки ступеня тяжкості інсульту за шкалою NIHSS у пацієнтів до і після фізичної терапії

Кількість пацієнтів зі ступенем незалежності в повсякденному житті з 40 балів і менше за шкалою Бартел за період впровадження реабілітаційних

заходів зменшилася з 9 (42,6%) до 2 (81%) за рахунок збільшення кількості пацієнтів з 60 балами та більше з 2 (19%) до 9 (81%).

Таким чином, відзначається позитивний вплив на ступінь незалежності пацієнтів у повсякденному житті (рис. 3.8).

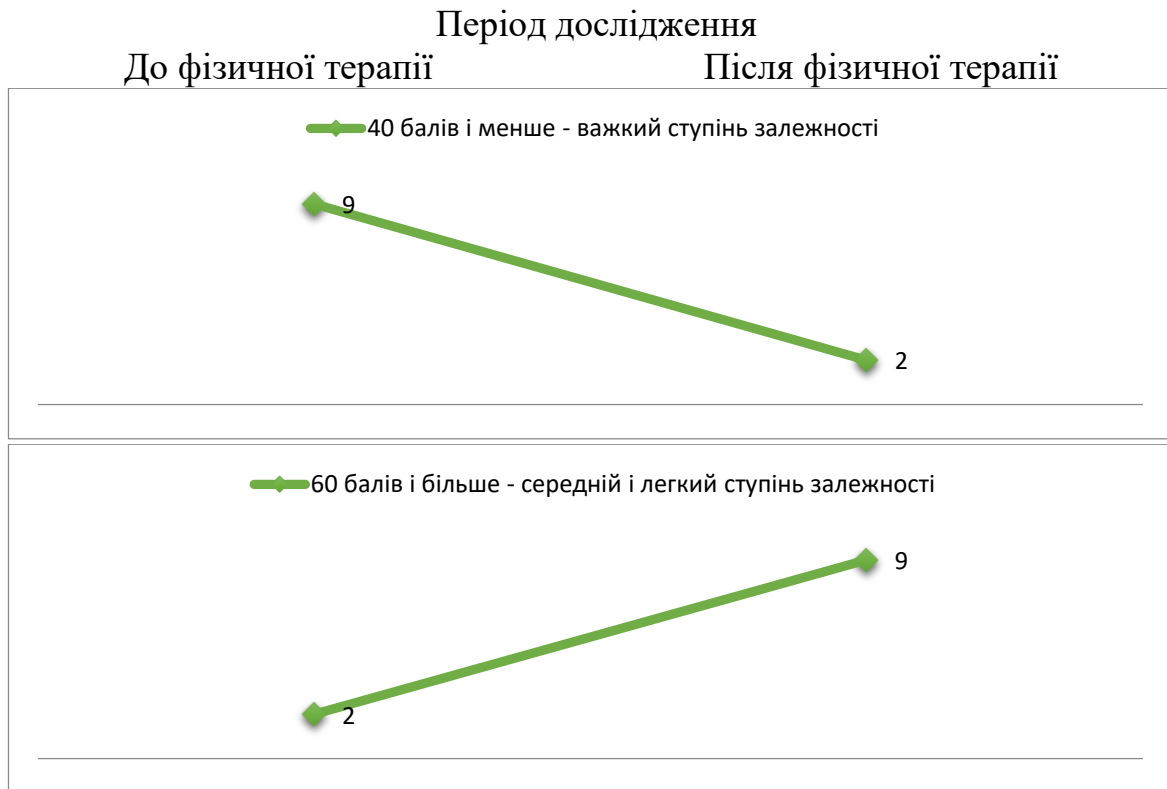


Рис. 3.8 Динаміка ступеня незалежності в повсякденному житті за шкалою Бартел у пацієнтів до та після фізичної терапії

Аналіз отриманих результатів показав позитивний вплив програми фізичної терапії на рівень тяжкості депресії та тривоги у пацієнтів з післяінсультним больовим синдромом в плечі, що оцінюються за госпітальною шкалою тривоги та депресії (HADS) (рис. 3.9). Якщо в основній та контрольній групі пацієнтів з 0-7 балами за шкалою HADS немає чітких відмінностей, то різкі відмінності спостерігаються між групами з 8-10 балами та 11 і більше за шкалою HADS.

Кількість пацієнтів з результатом 8-10 балів зменшилася з 6 (54,5%) до 2 (19%), збільшилась кількість пацієнтів з 0-7 балами з 2 (19%) до 5 (45,4%),

та зменшилась кількість балів у пацієнтів з балами 11 і більше з 3 (54,5%) до 0 (%).

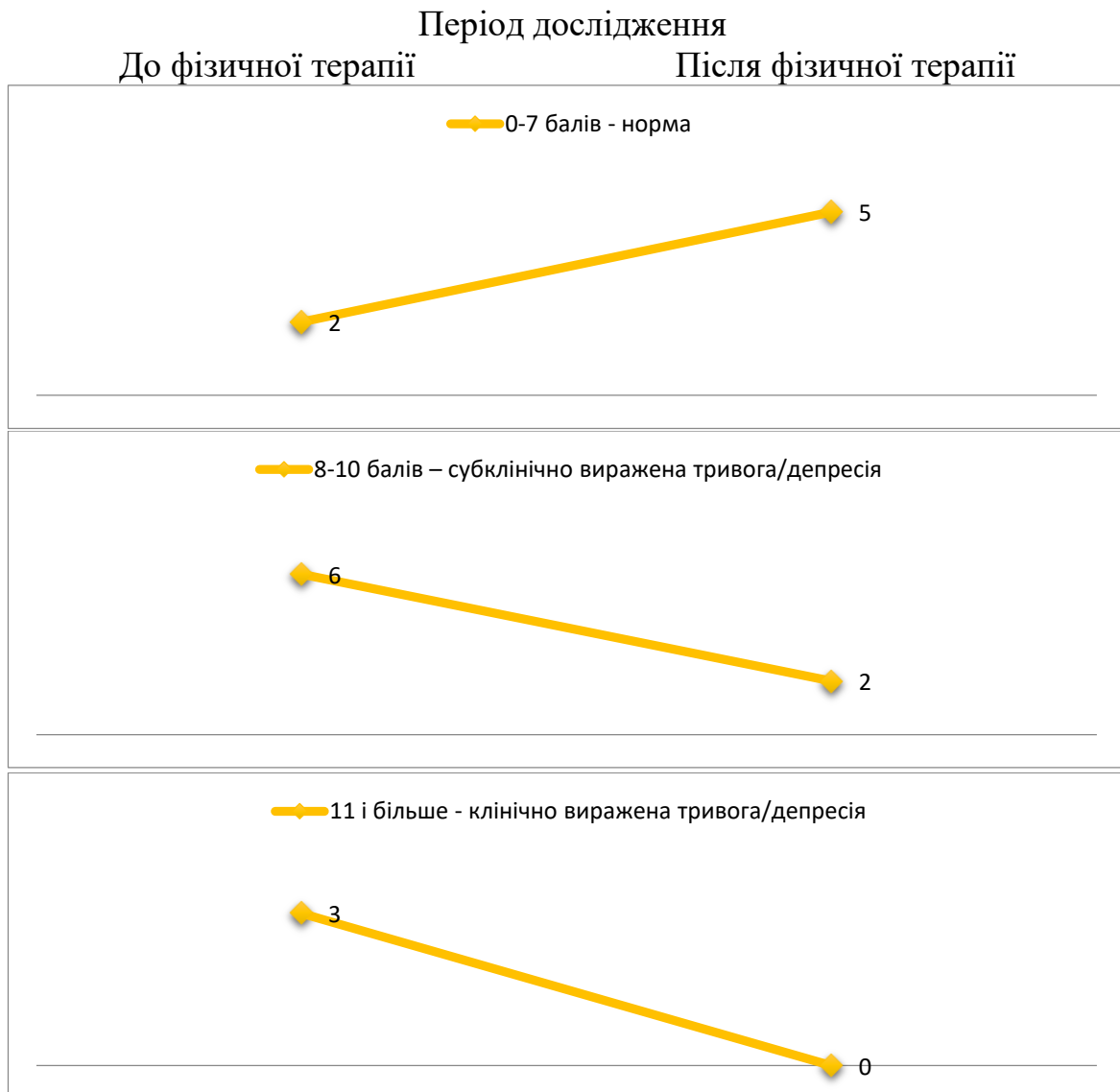


Рис. 3.9 Динаміка рівня тяжкості депресії та тривоги у пацієнтів за госпітальною шкалою тривоги та депресії (HADS)

Застосування програми фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним больовим синдромом у ділянці плечового суглоба паретичної кінцівки дозволило досягти ефективних результатів, що підтверджується даними об'єктивного обстеження.

### Висновки до розділу 3

Реабілітаційне втручання проводилося відповідно до алгоритму клінічної діяльності фахівців з фізичної терапії, який включає наступні пункти: обстеження пацієнтів; прогнозування результатів; планування втручання; реабілітаційне втручання; оцінювання втручання. З позицій МКФ програма була націлена на відновлення функції верхньої кінцівки поряд з відновленням життєдіяльності, що в кінцевому підсумку призведе до поліпшення соціальної сфери пацієнта. Відповідно до МКФ оцінювалися наступні рівні медико-біологічних та психосоціальних наслідків патології: порушення структури/функції, порушення активності та участі. На відміну від загальноприйнятих методик фізичної терапії/реабілітації, спрямованих на боротьбу з причинами розвитку болю в плечовому суглобі у пацієнтів після інсульту, найбільш ефективним способом може бути поєднання засобів фізичної терапії з комплементарними засобами, а саме: точковий масаж, дзеркальна терапія, кінезіотейпування, фізіопроцедури та аутогенне тренування.

Застосування програми фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним геміпаретичним болем у плечі паретичної кінцівки дозволило досягти ефективних результатів, що підтверджується даними об'єктивного обстеження: відсутність больового синдрому за ВАШ відмічалось уже після впровадження програми у 7 пацієнтів (63,3%); за шкалою Ашфорта зменшення м'язового тону та поліпшення сили – норма м'язового тону в 1 (9,5%) пацієнта, легкий ступінь спастичності у 7 (63,3%) пацієнтів, та помірний рівень спастичності у 3 (27,2%) пацієнтів; реабілітаційне втручання справило позитивний вплив на шкалу NIHSS (ступінь тяжкості інсульту); кількість пацієнтів зі ступенем незалежності в повсякденному житті з 40 балів і менше за шкалою Бартел за період впровадження реабілітаційних заходів зменшилася з 9 42,6% до 2 (81%) за рахунок збільшення кількості пацієнтів з 60 балами та більше з 2 (19%) до 9 (81%); кількість пацієнтів з



результатом 8-10 балів зменшилася з 6 (54,5%) до 2 (19%), збільшилась кількість пацієнтів з 0-7 балами з 2 (19%) до 5 (45,4%), та зменшилась кількість балів у пацієнтів з балами 11 і більше з 3 (54,5%) до 0 (0%) за шкалою HADS.

## ВИСНОВКИ

У магістерській кваліфікаційній роботі подано результати теоретичного та експериментального вирішення проблеми застосування програми фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним геміпаретичним болем у плечі та експериментально підтверджено її ефективність у наступних висновках:

1. Поширеність розвитку післяінсультного больового синдрому в ділянці плеча, за даними різних авторів, становить від 16% до 80%. Така висока поширеність уражень ділянки плечового суглоба зокрема пояснюється особливостями анатомії та біомеханіки плечового суглоба, а також фізіологією сухожильної тканини. Основними умовами формування болю в ділянці плеча є: значна рухливість і недостатня стабільність головки плеча в суглобовій западині лопатки, вразливість структур периферичної нервової системи в ділянці плечового пояса та плеча, значні функціональні навантаження на нервово-м'язовий апарат плечового поясу. Болі в ділянці плечового суглоба можуть виникати з різних місцевих і віддалених причин. Ці причини можна розділити на дві групи: перша група – це причини, пов'язані з неврологічними механізмами, а друга група – це локальні причини, пов'язані з ушкодженнями навколосуглобових тканин.

2. Обстеження пацієнтів проводилося відповідно МКФ. Оцінювалися наступні рівні медико-біологічних та психосоціальних наслідків патології: порушення структури/функції, порушення активності та участі; неврологічний огляд з визначенням ступеня парезу та порушення чутливості; шкала ВАШ болю (для оцінки інтенсивності больового синдрому в ураженій кінцівці); шкала спастичності Ашфорта (Modified Ashworth Scale of Muscle Spasticity) (для оцінки спастичності/м'язового тону); шкала NIHSS (Шкали інсульту Національного інституту здоров'я National Institutes of Health) (для оцінки тяжкості неврологічної симптоматики); шкала Бартел/ Barthel (для дослідження ступеня життєдіяльності пацієнта після інсульту); індекс

мобільності Рівермід; госпітальна шкала тривоги та депресії (HADS) (для виявлення та оцінки тяжкості депресії та тривоги).

3. Реабілітаційне втручання проводилося відповідно до алгоритму клінічної діяльності фахівців з фізичної терапії, який включає наступні пункти: обстеження пацієнтів; прогнозування результатів; планування втручання; реабілітаційне втручання; оцінювання втручання. З позицій МКФ програма була націлена на відновлення функції верхньої кінцівки поряд з відновленням життєдіяльності, що в кінцевому підсумку призведе до поліпшення соціальної сфери пацієнта. Відповідно до МКФ оцінювалися наступні рівні медико-біологічних та психосоціальних наслідків патології: порушення структури/функції, порушення активності та участі. На відміну від загальноприйнятих методик фізичної терапії/реабілітації, спрямованих на боротьбу з причинами розвитку болю в плечовому суглобі у пацієнтів після інсульту, найбільш ефективним способом може бути поєднання засобів фізичної терапії з комплементарними засобами, а саме: точковий масаж, дзеркальна терапія, кінезіотейпування, фізіопроцедури та аутогенне тренування.

4. Застосування програми фізичної терапії пацієнтів з післяінсультним больовим синдромом у ділянці плечового суглоба паретичної кінцівки дозволило досягти ефективних результатів, що підтверджується даними об'єктивного обстеження: відсутність больового синдрому за ВАШ відмічалось уже після впровадження програми у 7 пацієнтів (63,3%); за шкалою Ашфорта зменшення м'язового тону та поліпшення сили – норма м'язового тону в 1 (9,5%) пацієнта, легкий ступінь спастичності у 7 (63,3%) пацієнтів, та помірний рівень спастичності у 3 (27,2%) пацієнтів; реабілітаційне втручання справило позитивний вплив на шкалу NIHSS (ступінь тяжкості інсульту); кількість пацієнтів зі ступенем незалежності в повсякденному житті з 40 балів і менше за шкалою Бартел за період впровадження реабілітаційних заходів зменшилася з 9 42,6% до 2 (81%) за рахунок збільшення кількості пацієнтів з 60 балами та більше з 2 (19%) до 9

(81%); кількість пацієнтів з результатом 8-10 балів зменшилася з 6 (54,5%) до 2 (19%), збільшилась кількість пацієнтів з 0-7 балами з 2 (19%) до 5 (45,4%), та зменшилась кількість балів у пацієнтів з балами 11 і більше з 3 (54,5%) до 0 (0%) за шкалою HADS.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Кадыков АС, Сашина МБ, Черникова ЛА. Постинсультные болевые синдромы. Атмосфера. Нервные болезни. 2004;3:25-7.
2. Камчатнов ПР. Лечебная тактика у больных с нейропатическим болевым син-дромом. Справочник поликлинического врача. 2007;2:78-82.
3. Малахов ВА. Мышечная спастичность при органических заболеваниях нервной системы, и её коррекция. Международный неврологический журнал. 2010;5:110-118
4. Симонян ВА, Гончарова ЯА, Евтушенко СК. Дифференциальная диагностика боли в области плеча (1-е сообщение). Международный неврологический журнал. 2006;4(8):138-41.
5. Чернова ЛА. Реабилитация больных после инсульта: роль физиотерапии. Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. 2005;2:3-9.
6. Широков ВА. Боль в плече: патогенез, диагностика, лечение. 2-е изд., перераб. и доп. МЕДпресс-информ; 2012:240 с.
7. Adey-Wakeling Z, Liu E, Crotty M, et al. Hemiplegic shoulder pain reduces quality of life after acute stroke: a prospective population-based study. Am J Phys Med Rehabil. 2016;95(10):758-63.
8. Ancliffe J. Strapping the shoulder in patients following a cerebrovascular accident (CVA): a pilot study. Aust J Physiother. 1992;38(1):37-40.
9. Anwer S, Alghadir A. Incidence, prevalence, and risk factors of hemiplegic shoulder pain: a systematic review. Int J Environ Res Public Health. 2020;17:14.
10. Appel C, Perry L, Jones F. Shoulder strapping for stroke-related upper limb dysfunction and shoulder impairments: systematic review. NeuroRehabilitation. 2014;35(2):191-204.
11. Bender L, McKenna K. Hemiplegic shoulder pain: defining the problem and its management. Disabil Rehabil. 2001;23(16):698-705.

12. Canadian Stroke Network. The stroke rehabilitation evidence-based review: 19th edition; 2018. Available from: [www.ebrsr.com](http://www.ebrsr.com). Accessed August 13, 2020.
13. Cederqvist S, Flinkkilä T, Sormaala M, et al. Non-surgical and surgical treatments for rotator cuff disease: a pragmatic randomised clinical trial with 2-year follow-up after initial rehabilitation. *Ann Rheum Dis*. 2020;80(6):796–802.
14. Chau JPC, Lo SHS, Yu X, et al. Effects of acupuncture on the recovery outcomes of stroke survivors with shoulder pain: a systematic review. *Front Neurol*. 2018;9:30.
15. Coupar F, Pollock A, Rowe P, et al. Predictors of upper limb recovery after stroke: a systematic review and Meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2012;26(4):291–313.
16. Critical Appraisal Skills Programme (CASP). Appraisal tools [online] [accessed February 2020]. Available from: <http://www.phru.nhs.uk/Pages/PHD/resources.htm>.
17. DeJaco B, Habets B, van Loon C, et al. Eccentric versus conventional exercise therapy in patients with rotator cuff tendinopathy: a randomized, single blinded, clinical trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017;25(7):2051-9.
18. Dyer SM, Harrison SL, Laver K, Whitehead C, Crotty M. An overview of systematic reviews of pharmacological and non-pharmacological interventions for the treatment of behavioral and psychological symptoms of dementia. *Int Psychogeriatr*. 2018;30(3):295-309.
19. Griffin A, Bernhardt J. Strapping the hemiplegic shoulder prevents development of pain during rehabilitation: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2006;20(4):287-95.
20. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(4):383-94.
21. Hadianfard H, Hadianfard M. Predictor factors of hemiplegic shoulder

pain in a group of stroke patients. *Iran Red Crescent Med J.* 2008;10:218-22.

22. Hadianfard M, Taheri P. Association of post-stroke shoulder pain with diabetes mellitus and hyperlipidemia. *Phys Med Rehab Electrodiagn.* 2018;1:33-6.

23. Intercollegiate Stroke Working Party. National Clinical Guideline for Stroke. Royal College of Physicians: London; 2016.

24. Jang SH, Yi JH, Chang CH, et al. Prediction of motor outcome by shoulder subluxation at early stage of stroke. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(32):e4525.

25. Janus-Laszuk B, Mirowska-Guzel D, Sarzynska-Dlugosz L, et al. Effect of medical complications on the after-stroke rehabilitation outcome. *NeuroRehabilitation.* 2017;40(2):223-32.

26. Kibler WB, Sciascia A. The shoulder at risk: scapular dyskinesis and altered glenohumeral rotation. *Oper Tech Sports Med.* 2016;24(3):162-9.

27. Kim YWM, Kim YM, Kim JMM, et al. Is poststroke complex regional pain syndrome the combination of shoulder pain and soft tissue injury of the wrist? *Medicine.* 2016;95(31):43-88.

28. Kwah LK, Harvey LA, Diong JH, et al. Half of the adults who present to hospital with stroke develop at least one contracture within six months: an observational study. *J Physiother.* 2012;58(1):41-7.

29. Laver K, Dyer S, Whitehead C, Clemson L, Crotty M. Interventions to delay functional decline in people with dementia: a systematic review of systematic reviews. *BMJ Open.* 2016;6(4):10-13.

30. Lim SM, Lee S-H. Effectiveness of bee venom acupuncture in alleviating post-stroke shoulder pain: a systematic review and meta-analysis. *J Integr Med.* 2015;13(4):241-7.

31. Lo SF, Chen SY, Lin HC, et al. Arthrographic and clinical findings in patients with hemiplegic shoulder pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84(12):1786-91.

32. Nadler M, Pauls M. Shoulder orthoses for the prevention and reduction of hemiplegic shoulder pain and subluxation: systematic review. *Clin*

Rehabil. 2017;31(4):444-53.

33. Pandian JD, Kaur P, Arora R, et al. Shoulder taping reduces injury and pain in stroke patients: randomized controlled trial. *Neurology*. 2013;80(6):528-32.

34. Pomeroy VM, Tallis R. Neurological rehabilitation: a science struggling to come of age. *Physiother Res Int*. 2002;7(2):76–89.

35. Roy CW, Sands MR, Hill LD, et al. Shoulder pain in acutely admitted hemiplegics. *Clin Rehabil*. 1994;8:334–340.

36. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017;358

37. Shin BC, Lee MS. Effects of aromatherapy acupressure on hemiplegic shoulder pain and motor power in stroke patients: a pilot study. *J Altern Complement Med*. 2007;13(2):247-51.

38. Sun YZ, Wang YJ, Wang W. Effect of acupuncture plus rehabilitation training on shoulder-hand syndrome due to ischemic stroke. *J Acupunct Tuina Sci*. 2012;10:109-13.

39. Tang D, Wu WP, Sun XH. A randomized controlled trial on the effects of meridians-based acupuncture combined with function training for shoulder hand syndrome after stroke. *J Clin Acupunct Moxi*. 2016;32:26-9.

40. Treister AK, Hatch MN, Cramer SC, Chang EY. Demystifying poststroke pain: from etiology to treatment. *PM R*. 2017;9(1):63-75.

41. Van Langenberghe HVK, Hogan BM (1986) Degree of pain and grade of subluxation in the painful hemiplegic shoulder. *Scand J Rehabil Med*. 1986;20:161-66.

42. Vasudevan JM, Browne BJ. Hemiplegic shoulder pain: an approach to diagnosis and management. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2014;25(2):411-37.

43. Viana R, Pereira S, Mehta S, et al. Evidence for therapeutic interventions for hemiplegic shoulder pain during the chronic stage of stroke: a review. *Top Stroke Rehabil*. 2012;19(6):514-22.

44. Walsh K. Management of shoulder pain in patients with stroke.



Postgrad Med J. 2001;77(912):645-9.

45. Wanklyn P, Forster A, Young J. Hemiplegic shoulder pain (HSP): natural history and investigation of associated features. *Disabil Rehabil.* 1996;18:497-501

46. Wu JY, Ye BY, Xue XH, Huang SE, Lin ZC, Hong JC. Observations on the efficacy of wrist-ankle acupuncture plus continuous exercise therapy for post-stroke shoulder pain. *Shang J Acupunct Moxi.* 2015;34:409-11.

47. Wu MB, Liao RX, Yang HH, Li N, Ling HL, Liu XH. Observation on the clinical effects of the internal and external combined with sequential therapy for treating shoulder-hand syndrome. *China Med Pharm.* 2016;6:13-7.

48. Zhou XY, Chen WG. Effects of intradermal needle retention combined with acupuncture for patients with post-stroke shoulder pain. *Med Forum.* 2016;20:4875-6.

## ДОДАТКИ

### Додаток А

#### *Шкала National Institutes of Health Stroke Scale*

Загальні правила. При оцінці необхідно чітко слідувати розділам шкали, реєструючи бали в кожному з підрозділів по черзі. Не можна повертатися назад і змінювати виставлені раніше оцінки. Дотримуйтесь інструкцій для кожного з підрозділів. Оцінка повинна відображати те, що насправді виконує пацієнт, а не те, що, на думку дослідника, пацієнт може робити. Реєструйте відповіді і оцінки обстежуваного в процесі дослідження, працюйте швидко. Якщо це не вказано в інструкціях до відповідного підрозділу, не слід тренувати хворого і / або домагатися від нього кращого виконання команди.

Інструкції	Оцінка за шкалою
<p>1а. Рівень неспання</p> <p>Якщо повноцінне дослідження неможливо (наприклад, через наявність ендотрахеальної трубки, мовного бар'єру або пошкодження оротрахеальної ділянки), оцінюється загальний рівень відповідей і реакцій.</p> <p>Оцінка 3 ставиться тільки в тих випадках, коли пацієнт в комі і не реагує на больові подразники або його реакції носять рефлекторний характер (розгинання кінцівок).</p>	<p>0 = Ясна свідомість, жваво реагує.</p> <p>1 = Оглушення і / або сомноленція; можна домогтися відповідей і виконання інструкцій при мінімальній стимуляції.</p> <p>2 = Глибоке оглушення або сопор, реагує тільки на сильні і больові подразники, але рухи не стереотипні.</p> <p>3 = Атонія, арефлексія і ареактивність або відповіді на подразники складаються з рефлекторних не цілеспрямованих рухів і / або вегетативних реакцій.</p>
<p>1б. Рівень неспання: відповіді на питання</p> <p>Пацієнта просять назвати поточний місяць і свій вік. Відповіді повинні бути точними, не можна зараховувати відповідь, яка близька до правильної. Якщо пацієнт не сприймає питання (афазія, значне зниження рівня неспання), ставиться оцінка 2.</p> <p>Якщо пацієнт не може говорити через наявність механічних перешкод (ендотрахеальна трубка, пошкодження щелепно-лицевої ділянки), важкої дизартрії або інших проблем, які пов'язані з афазією, ставиться оцінка 1. Важливо, щоб оцінювалася</p>	<p>0 = Правильні відповіді на обидва питання.</p> <p>1 = Правильна відповідь на одне питання.</p> <p>2 = Не відповів на обидва запитання.</p>

Продовження додатку А	
тільки перша відповідь і дослідник ніяк не допомагав пацієнту.	
1в. Рівень неспання: виконання команд Пацієнта просять відкрити і потім закрити очі, стиснути і розтиснути кулак непаретичної руки. Якщо є перешкоди (наприклад, неможливо використовувати руку), замініть цю команду іншою командою, яка передбачає одноетапну дію. Якщо зроблена явна спроба, але дія не завершено через слабкість, результат зараховується. Якщо пацієнт не реагує на проголошення команди, йому слід продемонструвати, що від нього вимагається, і потім оцінити результат (повторивши обидва, одне або жодного). Оцінюється тільки перша спроба.	0 = Виконав обидві команди. 1 = Виконав одну команду. 2 = Не виконав жодної з команд.
2. Рухи очних яблук Досліджуються тільки горизонтальні рухи. Оцінюються довільні або рефлекторні рухи. Якщо відзначається відведення обох очних яблук в сторону, але довільні або рефлекторні рухи можливі, ставиться оцінка 1. Якщо у пацієнта порушена функція одного з ококорухових нервів (III, IV та VI), ставиться оцінка 1. Рухи очних яблук можна оцінити у всіх пацієнтів з афазією. У пацієнтів з травмою ока, пов'язками на обличчі, сліпотю та іншими порушеннями гостроти і / або полів зору досліджують рефлекторні рухи (метод вибирається на розсуд дослідника). Іноді виявити парез погляду допомагає встановлення контакту очима і рух в бік від пацієнта.	0 = Норма. 1 = Частковий парез погляду; порушені рухи одного або обох очей, але немає тонічної девіації очних яблук і повного паралічу погляду. 2 = Тонічна девіація очних яблук або повний параліч погляду, який зберігається при перевірці окулоцефалічних рефлексів.
3. Поля зору Поля зору (верхні і нижні квадранти) досліджують методом конфронтації, шляхом підрахунку кількості пальців або лякливих різких рухів від периферії до центру очима. Можна давати пацієнтам відповідні підказки, але якщо вони дивляться в напрямку пальців що рухаються, це можна розцінювати як норму. Якщо одне око не бачить або відсутнє, досліджується друге. Оцінка 1 ставиться тільки в разі виявлення чіткої асиметрії	0 = Поля зору не порушені. 1 = Часткова геміанопсія. 2 = Повна геміанопсія. 3 = Сліпота (включаючи коркові).

Продовження додатку А	
<p>(включаючи квадрантанопсію). Якщо пацієнт сліпий (з будь-якої причини), ставиться 3. Також досліджується одночасна стимуляція з обох сторін, і, якщо є геміігнорування, ставиться 1 і результат дублюється в розділі 11.</p>	
<p>4. Порушення функції лицьового нерва          Попросити показати ясна, підняти брови і заплющити очі (можна продемонструвати за допомогою пантоміми).          При порушенні контакту оцінюється симетричність гримаси у відповідь на больові подразники. Все пов'язки, що приховують обличчя, потрібно видалити наскільки це можливо.</p>	<p>0 = Нормальні симетричні рухи м'язів.          1 = Легкий парез м'язів (згладжена носо-губна складка, асиметрична усмішка).          2 = Помірний прозопареза (повний або виражений парез нижньої групи м'язів).          3 = Параліч однієї або обох половин обличчя (відсутність рухів у верхній і нижній частині обличчя).</p>
<p>5. Сила м'язів верхніх кінцівок          Розігнуту руку встановлюють під кутом 90° (якщо пацієнт сидить) або 45° (якщо пацієнт лежить) до тіла долонями донизу і просять пацієнта утримувати її в такому положенні 10 с. Спочатку оцінюють неуразену руку, потім уражену. При афазії можна допомогти прийняти вихідне положення і використовувати пантоміму, але не больові подразники. Якщо досліджувати силу неможливо (кінцівка відсутня, анкілоз в плечовому суглобі, перелом), даний розділ позначається UN (від англ. Untestable) і наводиться пояснення причини.          5а. Ліва рука.          5б. Права рука.</p>	<p>0 = Рука не опускається протягом 10 с.          1 = Рука починає опускатися до закінчення 10 с, але не торкається ліжка або іншої поверхні.          2 = Рука утримується якийсь час, але протягом 10 с торкається горизонтальної поверхні.          3 = Рука відразу падає, але в ній збережені рухи.          4 = Рухи в руці відсутні.          UN = досліджувати неможливо.          Причина: _____</p>
<p>6. Сила м'язів нижніх кінцівок          Завжди досліджується в положенні лежачи. Пацієнта просять підняти ногу під кутом 30° до горизонтальної поверхні і утримувати в такому положенні 5 с.          При афазії можна допомогти прийняти вихідне положення і використовувати пантоміму, але не больові подразники. Спочатку оцінюють неуразену ногу, потім уражену.          Якщо досліджувати силу неможливо (кінцівка відсутня, анкілоз в тазостегновому суглобі,</p>	<p>0 = Нога не опускається протягом 5 с.          1 = Нога починає опускатися до закінчення 5 с, але не торкається ліжка.          2 = Нога утримується якийсь час, але протягом 5 з торкається ліжка.          3 = Нога відразу падає, але в ній збережені рухи.          4 = Рухи в нозі відсутні.          UN = досліджувати неможливо.          Причина: _____</p>

Продовження додатку А	
<p>перелом), даний розділ позначається UN (від англ. Untestable) і наводиться пояснення причини.</p> <p>6а. Ліва нога.</p> <p>6б. Права нога.</p>	
<p>7. Атаксія в кінцівках</p> <p>Даний розділ передбачає виявлення ознак ураження мозочка з одного боку. Дослідження проводиться з відкритими очима. Якщо є обмеження полів зору, дослідження проводиться в тій ділянці, де немає порушень. З обох сторін виконуються пальце-носопальцева і колінно-п'яткова проба. Бали нараховуються тільки в тому випадку, коли вираженість атаксії перевершує вираженість парезу. Якщо пацієнт не доступний контакту або паралізований, атаксія відсутня. Якщо пацієнт не бачить, проводиться пальці-носова проба.</p> <p>Якщо тест провести неможливо (кінцівка відсутня, анкілоз, перелом), даний розділ позначається UN (від англ. Untestable) і наводиться пояснення причини.</p>	<p>0 = атаксія відсутня.</p> <p>1 = атаксія в одній кінцівці.</p> <p>2 = атаксія в двох кінцівках.</p> <p>UN = досліджувати неможливо.</p> <p>Причина: _____</p>
<p>8. Чутливість</p> <p>Досліджується за допомогою уколів шпилькою (зубочисткою) і дотиків. При порушенні свідомості або афазії оцінюються гримаси, відьоргування кінцівки. Оцінюються тільки гіпестезія, викликана інсультом (по гемітипу), тому для верифікації необхідно порівнювати реакцію на уколи в різних частинах тіла (передпліччя і плечі, стегна, тулуб, обличчя). Оцінка 2 ставиться тільки в тих випадках, коли грубе зниження чутливості в одній половині тіла не викликає сумнівів, тому пацієнти з афазією або порушенням свідомості на рівні сопору отримують 0 або 1. При двосторонньої гемігіпестезії, викликаних стовбуровим інсультом, ставиться 2. Пацієнти в комі автоматично отримують 2.</p>	<p>0 = Норма.</p> <p>1 = Легка або помірна гемігіпестезія; на ураженій стороні пацієнт відчуває уколи як менш гострі або як дотики.</p> <p>2 = Важка гемігіпестезія або геміанестезія; пацієнт не відчуває ні уколів, ні дотиків.</p>
<p>9. Мова</p> <p>Відомості щодо розуміння зверненої мови вже отримані в ході дослідження попередніх розділів. Для вивчення мовної продукції</p>	<p>0 = Норма.</p> <p>1 = Легка або помірна афазія; мова спотворена або порушене розуміння, але пацієнт може висловити свою думку і</p>

Продовження додатку А	
<p>пацієнта просять описати події на зображенні, назвати предмети і прочитати уривок тексту. Якщо дослідженню мови заважають проблеми із зором, необхідно попросити пацієнта назвати предмети, що поміщаються йому в руку, повторити фразу і розповісти про якусь подію з його життя. Якщо встановлена ендотрахеальна трубка, пацієнта слід попросити виконати завдання письмово. Хворі в комі автоматично отримують 3. При порушенні свідомості оцінку визначає дослідник, але 3 ставиться тільки при мутизмі і повному ігноруванні простих команд.</p>	<p>зрозуміти дослідника. 2 = Важка афазія; можлива лише фрагментарна комунікація, розуміння мови пацієнта значно ускладнено, зі слів пацієнта дослідник не може зрозуміти, що зображено на картинках. 3 = Мутизм, тотальна афазія; пацієнт не вимовляє ніяких звуків і абсолютно не розуміє зверненої мови.</p>
<p>10. Дизартрія Не потрібно говорити пацієнтові, що саме ви збираєтеся оцінювати. При нормальній артикуляції пацієнт говорить виразно, у нього не викликає ускладнень проголошення складних поєднань звуків, скоромовок. При важкій афазії оцінюється вимова окремих звуків і фрагментів слів, при мутизмі ставиться 2. Якщо тест провести неможливо (інтубація, травма обличчя), даний розділ позначається UN (від англ. Untestable) і наводиться пояснення причини.</p>	<p>0 = Норма. 1 = Легка або помірна дизартрія; деякі звуки «змазані», розуміння слів викликає деякі труднощі. 2 = Груба дизартрія; слова настільки спотворені, що їх дуже важко зрозуміти (причина не в афазії), або зазначається анартрія / мутизм. UN = досліджувати неможливо. Причина: _____</p>
<p>11. Геміігнорування (неглект) Під сенсорним геміігноруванням розуміють порушення сприйняття на половині тіла (зазвичай лівої) при нанесенні стимулів одночасно з обох сторін при відсутності гемігіпестезії. Під візуальним геміігноруванням розуміють порушення сприйняття об'єктів в лівій половині поля зору при відсутності лівосторонньої геміанопсії. Як правило, достатньо даних з попередніх розділів. Якщо досліджувати зорове геміігнорування неможливо з огляду на зорові порушення, а сприйняття больових подразників не порушено, оцінка 0. Анозогнозія свідчить про геміігнорування. Оцінка в даному розділі ставиться тільки при наявності геміігнорування, тому висновок «досліджувати неможливо» до нього не застосовується</p>	<p>0 = Норма. 1 = Виявлено ознаки геміігнорування одного виду подразників (зорових, сенсорних, слухових). 2 = Виявлено ознаки геміігнорування більш ніж одного виду подразників; не впізнає свою руку або сприймає лише половину простору.</p>

## Додаток Б

### Індекс мобільності Рівермід (*Rivermead mobility index*)

(По F.M. Colten 1991).

Методика призначена для клінічної оцінки мобільності пацієнта. Значення індексу мобільності Рівермід відповідає балу, присвоєному питанням, на який лікар може дати позитивну відповідь щодо пацієнта. Значення індексу може складати від 0 (неможливість самостійного виконання будь-яких довільних рухів) до 15 (можливість пробігти 10 метрів).

Опитувальник складається з 15 пунктів оцінки.

Приблизний час тестування 5 хвилин.

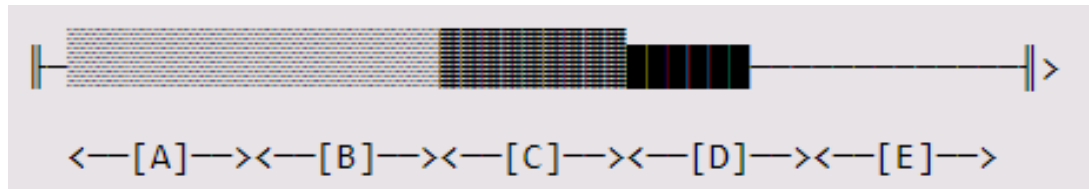


Рис 1. Діагностична шкала

Оціночний показник - «ІМ» = 11

1. Повороти в ліжку. Може повернутися зі спини на бік без сторонньої допомоги.
2. Перехід з положення лежачи в положення сидячи. Може з положення лежачи самостійно сісти на край ліжка.
3. Утримання рівноваги в положенні сидячи. Може сидіти на краю ліжка без підтримки протягом 10 секунд.
4. Перехід з положення сидячи в положення стоячи. Може встати (з будь-якого стільця) менш ніж за 15 секунд і утримуватися в положенні стоячи біля стільця 15 секунд (за допомогою рук або, якщо потрібно за допомогою допоміжних засобів).
5. Стояння без підтримки. Самостійно стоїть більше 10 секунд без опори.
6. Переміщення. Може переміститися з ліжка на стілець і назад без будь-якої допомоги.

## Продовження додатку Б

7. Ходьба по кімнаті, в тому числі за допомогою допоміжних засобів, якщо це необхідно. Може пройти 10 метрів використовуючи, при необхідності допоміжні засоби, але без допомоги сторонньої допомоги.

8. Підйом сходами. Може піднятися по сходах на один проліт без сторонньої допомоги.

9. Ходьба за межами квартири (по рівній поверхні). Може ходити за межами квартири, по тротуару без сторонньої допомоги.

10. Ходьба по кімнаті без застосування допоміжних засобів. Може пройти 10 метрів в межах квартири без милиць, ортеза і без допомоги іншої особи.

11. Підняття предметів з підлоги. Якщо впустив щось на підлогу, може пройти 5 метрів, підняти предмет, який він впустив, і повернутися назад.



## Додаток В

### Комплекс вправ у положенні лежачи

Вихідне положення пацієнта (В.П.)	Опис вправи і дозування	Задіяні групи м'язів
<p><b>1. В.П. лежачи на спині, кисті рук зчеплені «в замок».</b></p> <p><b>а) руки вгору-вдих</b></p> <p><b>б) В.П. видих</b></p> <p><b>повторити 6-8 разів.</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок, і покращує вентиляцію верхніх відділів легень.</p>	<p>Дельтоподібний м'яз, великий круглий м'яз, ключовидно-плечовий м'яз. Діафрагма, зовнішні косі міжреберні м'язи, сходові, великий і малий грудні, передній зубчастий м'язи.</p>
<p><b>2. В.П. лежачи на спині.</b></p> <p><b>а) пряму руку вгору-вправо</b></p> <p><b>б) В.П.</b></p> <p><b>в) пряму руку вгору-вліво</b></p> <p><b>г) В.П.</b></p> <p><b>повторити 5-6 разів.</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок, і тренує координацію рухів</p>	<p>Дельтоподібний м'яз, великий круглий м'яз, ключовидно-плечовий м'яз. Надостний м'яз, підостний м'яз, малий круглий м'яз, підлопатковий м'яз.</p>
<p><b>4. В.П. лежачи на спині.</b></p> <p><b>а) зігнути руку в ліктьовому суглобі</b></p> <p><b>б) В.П.</b></p> <p><b>повторити 5-6 разів.</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок.</p>	<p>Двоголовий м'яз плеча, плечовий м'яз, триголовий м'яз плеча, ліктьовий м'яз.</p>
<p><b>5. В.П. лежачи на спині, кисті рук зчеплені «в замок».</b></p> <p><b>а) руки перед собою</b></p> <p><b>б) «замок» на лоб, лікті розвести в сторони</b></p> <p><b>в) звести лікті разом</b></p> <p><b>г) В.П.</b></p> <p><b>повторити 3-4 рази.</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок, і тренує координацію рухів.</p>	<p>Ключовидно-плечовий м'яз, дельтоподібний м'яз, великий круглий м'яз. Двоголовий м'яз плеча, плечовий м'яз, триголовий м'яз плеча, ліктьовий м'яз. Надостний м'яз, підлопатковий м'яз.</p>
<p><b>6. В.П. лежачи на спині</b></p> <p><b>а) супінація</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову</p>	<p>Підостний м'яз, малий круглий м'яз, двоголовий м'яз плеча, супінатор,</p>

<b>Продовження додатку В</b>		
<p><b>б) великий палець привести по черзі до решти пальців</b></p> <p><b>в) пронація</b></p> <p><b>г) В.П.</b></p> <p><b>повторити 5-6 разів</b></p>	<p>рухливість верхніх кінцівок.</p>	<p>круглий пронатор, великий круглий м'яз, підлопатковий м'яз, червоподібні м'язи, долонні міжкісткові м'язи, короткий долонний м'яз, м'яз протиставляч мізинця, короткий м'яз, що відводить великий палець кисті, м'яз, що протиставляє великий палець кисті, короткий згинач великого пальця кисті</p>
<p><b>7. В.П. лежачи на спині, кисті рук зчеплені «в замок».</b></p> <p><b>а) поворот вправо</b></p> <p><b>б) В.П.</b></p> <p><b>в) поворот вліво</b></p> <p><b>г) В.П.</b></p> <p><b>повторити по 2 рази в кожную сторону, «замком» тягнутися в сторону повороту</b></p>	<p>Вправа дозволяє задіяти м'язи тулуба і тренує вестибулярний апарат.</p>	<p>Поперечно-остистий м'яз. Зовнішній косий м'яз живота, внутрішній косий м'яз живота.</p>
<p><b>8. В.П. лежачи на спині.</b></p> <p><b>а) ногу зігнути в колінному суглобі</b></p> <p><b>б) коліном потягнутися до грудей</b></p> <p><b>в) В.П.</b></p> <p><b>повторити 5-6 разів</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок.</p>	<p>Клубово-поперековий м'яз, кравецький м'яз, гребінчатий м'яз, тонкий м'яз, напівсухожильний м'яз, двоголовий м'яз стегна, триголовий м'яз гомілки, підколінний м'яз. Великий сідничний м'яз, чотириголовий м'яз стегна.</p>
<p><b>9. В.П. лежачи на спині.</b></p> <p><b>а) пряму ногу відвести в сторону</b></p> <p><b>б) В.П.</b></p> <p><b>повторити 5-6 разів.</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок.</p>	<p>Середній і малий сідничний м'яз, тонкий м'яз, довгий короткий і великий привідні м'язи.</p>

<b>Продовження додатку В</b>		
<p><b>10. В.П. лежачи на спині</b>  <b>а) підняти пряму ногу</b>  <b>б) виконати круговий рух вправо і вліво</b>  <b>в) В.П. повторити 5-6 разів.</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок, і тренує координацію рухів.</p>	<p>Кравецький м'яз, прямий м'яз, гребінчастий м'яз, грушоподібний м'яз, довгий короткий і великий привідні м'язи, напівсухожильний м'яз, двоголовий м'яз стегна, середній і малий сідничний м'язи.</p>
<p><b>11. В.П. лежачи на спині</b>  <b>а) ногу зігнути в колінному суглобі, поставити на ліжку</b>  <b>б) ковзаючим рухом по поверхні ліжка повернутися у В.П. повторити 6-8 разів.</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок, і тренує координацію рухів.</p>	<p>Клубово-поперековий м'яз, чотириголовий м'яз, кравецький м'яз, гребінчастий м'яз, тонкий м'яз, напівсухожильний м'яз, двоголовий м'яз стегна, триголовий м'яз гомілки, підколінний м'яз. Великий сідничний м'яз, великий привідний м'яз.</p>
<p><b>12. В.П. лежачи на спині</b>  <b>а) носок стопи на себе</b>  <b>б) В.П. повторити 5-6 разів.</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок.</p>	<p>Триголовий м'яз гомілки, підошовний м'яз, довгий згинач пальців, задній великогомілкова м'яз, довгий згинач великого пальця стопи, довгий малоберцовий м'яз, короткий малоберцовий м'яз. Передній великогомілковий м'яз, довгий розгинач пальців, довгий розгинач великого пальця стопи.</p>
<p><b>12. В.П. лежачи на спині з високим узголів'ям</b>  <b>а) плечі вгору-вдих</b>  <b>б) В.П. – видих повторити 6-8 разів</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок, і покращує вентиляцію верхніх відділів легень.</p>	<p>Трапецієподібний м'яз, м'яз піднімач лопатку, грудино-ключично-соскоподібний м'яз, ромбоподібний м'язи, малий грудний м'яз, підключичний м'яз, нижні пучки трапецієподібного м'яза, нижні зубці переднього зубчастого м'яза, нижні пучки великого грудного м'яза. Діафрагма, зовнішні косі міжреберні м'язи, великий і малий грудні м'язи.</p>

## Додаток Г

## Комплекс вправ у положенні сидячи

Вихідне положення пацієнта (В.П.)	Опис вправи і дозування	Задіяні групи м'язів
<b>1. В.П. сидячи</b> <b>а) пряму руку вперед, супінація</b> <b>б) пронація</b> <b>в) В.П.</b> <b>повторити 5-6 разів.</b>	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок.	Дельтоподібний м'яз, великий круглий м'яз, клювовидно-плечовий м'яз. Підостний м'яз, малий круглий м'яз, двоголовий м'яз плеча, супінатор, круглий пронатор, великий круглий м'яз, підлопатковий м'яз.
<b>2.В.П. сидячи, в руках гімнастична палиця.</b> <b>а) руки вперед, поворот вправо</b> <b>б) В.П.</b> <b>в) руки вперед, поворот вліво</b> <b>в) В.П.</b> <b>повторити 4-6 разів</b>	Вправа активізує м'язи тулуба, тренує динамічний баланс сидячи і вестибулярний апарат.	Дельтоподібний м'яз, клювовидно-плечовий м'яз, двоголовий м'яз плеча, круглий пронатор. М'яз випрямляч хребта, квадратний м'яз попереку поперечно-остистий м'яз. Зовнішній косий м'яз живота, внутрішній косий м'яз живота.  Великий кругла м'яз, триголовий.
<b>3. В.П. сидячи</b> <b>а) зігнути в лікті</b> <b>б) відвести назад</b> <b>в) випрямити вперед</b> <b>г) В.П.</b> <b>повторити 6-8 разів.</b>	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок.	Двоголовий м'яз плеча, плечовий м'яз, триголовий м'яз плеча, ліктьовий м'яз, трапецієподібний м'яз, ромбоподібний м'яз, найширший м'яз спини.  Дельтоподібний м'яз, клювовидно-плечовий м'яз.
<b>4. В.П. сидячи, рука зігнута в ліктьовому суглобі</b> <b>а) відвести лікоть в сторону</b> <b>б) В.П.</b> <b>повторити 6-8 разів</b>	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок.	Підостний м'яз, малий круглий м'яз, дельтоподібний м'яз. Клювовидно-плечовий м'яз, великий грудний м'яз
<b>5. В.П. сидячи в руках малий м'яч</b>	Вправа тренує вестибулярний апарат	Дельтоподібний м'яз, клювовидно-плечовий м'яз, двоголовий м'яз плеча,

<b>Продовження додатку Г</b>		
<p><b>а) руки перед собою, нахил вперед</b></p> <p><b>б) В.П.</b></p> <p><b>в) руки перед собою, нахил вліво</b></p> <p><b>г) В.П.</b></p> <p><b>д) руки перед собою, нахил вправо</b></p> <p><b>е) В.П.</b></p> <p><b>повторити 2-3 рази</b></p>	<p>динамічний баланс сидячи, активізує м'язи тулуба.</p>	<p>плече-променеий м'яз. Зовнішній косий м'яз живота, внутрішній косий м'яз живота, прямий м'яз живота, квадратний м'яз попереку. Великий сідничний м'яз. Середній і малий сідничні м'язи. М'яз випрямляч хребта, поперечно-остистий м'яз, міжкостисті м'язи, міжпоперечні м'язи.</p>
<p><b>6. В.П. сидячи, в руках малий м'яч</b></p> <p><b>а) руки перед собою</b></p> <p><b>б) кругові рухи вліво</b></p> <p><b>в) В.П.</b></p> <p><b>г) руки перед собою</b></p> <p><b>д) кругові рухи вправо</b></p> <p><b>повторити 3-4 рази.</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок. Тренує координацію рухів.</p>	<p>Дельтоподібний м'яз, клювовидно-плечовий м'яз, двоголовий м'яз плеча, плече-променеий м'яз.</p> <p>Надостний м'яз, піддостний м'яз, малий круглий м'яз, підлопатковий м'яз.</p>
<p><b>7. В.П. сидячи, в руках гімнастична палиця.</b></p> <p><b>а) руки вгору</b></p> <p><b>б) нахил назад</b></p> <p><b>в) В.П.</b></p> <p><b>повторити 3-4 рази.</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок. Тренує динамічний баланс сидячи, активізує м'язи тулуба</p>	<p>Дельтоподібний м'яз, великий круглий м'яз, клювовидно-плечовий м'яз.</p> <p>Квадратний м'яз попереку.</p> <p>М'яз випрямляч хребта, поперечно-остистий м'яз, міжкостисті м'язи.</p> <p>Міжпоперечні м'язи.</p>
<p><b>8. В.П. сидячи руки на колінах</b></p> <p><b>а) супінація</b></p> <p><b>б) великий палець привести по черзі до решти пальців</b></p> <p><b>в) пронація</b></p> <p><b>г) В.П.</b></p>	<p>Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість верхніх кінцівок, і тренує дрібну моторику.</p>	<p>Підостний м'яз, малий круглий м'яз, двоголовий м'яз плеча, супінатор, круглий пронатор, великий круглий м'яз, підлопатковий м'яз.</p> <p>Червоподібні м'язи, долонні міжкісткові м'язи, короткий долонний м'яз, м'яз протиставляч мізинця, короткий м'яз, що відводить великий палець кисті,</p>

<b>Продовження додатку Г</b>		
<b>повторити 5-6 разів</b>		м'яз, що протиставляє великий палець кисті, короткий згинач великого пальця кисті.
<b>9.В.П. сидячи</b> <b>а) ногу вперед на п'яту</b> <b>б) носок стопи на себе</b> <b>в) В.П.</b> <b>повторити 5-6 разів</b>	Вправа зберігає м'язово-суглобову рухливість нижніх кінцівок.	Чотириголовий м'яз стегна. Триголовий м'яз гомілки, підошовний м'яз, довгий згинач пальців, задній великогомілковий м'яз, довгий згинач великого пальця стопи, довгий малоберцовий м'яз, короткий малоберцовий м'яз. Передній великогомілковий м'яз, довгий розгинач пальців, довгий розгинач великого пальця стопи. Тонкий м'яз.
<b>10. В.П. сидячи</b> <b>Підйом і присаджування по команді фахівця, який здійснює страховку пацієнта.</b> <b>Повторити 6-8 разів.</b>	Вправа тренує м'язи нижніх кінцівок і реакцію рівноваги.	Великий сідничний м'яз. Середній і малий сідничні м'язи. Двоголовий м'яз стегна. Напівсухожильний м'яз. Напівперетинчастий м'яз. М'яз, що випрямляє хребет, поперечно-остисті м'язи. Міжостисті і міжпоперечні м'язи. Зовнішній косий м'яз живота, внутрішній косий м'яз живота, прямий м'яз живота, квадратний м'яз попереку. Чотириглавий м'яз, кравецький м'яз, гребінчатий м'яз, тонкий м'яз, напівсухожильний м'яз, двоголовий м'яз стегна, триголовий м'яз гомілки, підколінний м'яз.

## Додаток Г

## Комплекс вправ у положенні стоячи

Вихідне положення пацієнта (В.П.) Опис вправи і дозування	Мета вправи
<p><b>1. В.П. основна стійка</b></p> <p>а) крок вперед правою з перенесенням ваги тіла</p> <p>б) В.П.</p> <p>в) крок вперед лівою з перенесенням ваги тіла.</p> <p>Повторити 8-10 разів</p>	<p>Вправа тренує навички ходьби, опорну функцію, динамічний баланс стоячи.</p>
<p><b>2. В.П. основна стійка</b></p> <p>а) напівприсід;</p> <p>б) В.П.</p> <p>в) присід</p> <p>г) В.П.</p> <p>повторити 5-6 разів.</p>	<p>Вправа тренує силу м'язів нижніх кінцівок і реакцію рівноваги.</p>
<p><b>3. В.П. основна стійка, тримаючись за фіксовану опору.</b></p> <p>а) підняти праву ногу зігнуту в тазостегновому і колінному суглобах</p> <p>б) В.П.</p> <p>в) підняти ліву ногу зігнуту в тазостегновому і колінному суглобах</p> <p>г) В.П.</p> <p>повторити 8-10 разів</p>	<p>Вправа тренує опорну функцію, баланс стоячи і реакцію рівноваги.</p>
<p><b>4. Ходьба приставним кроком.</b></p> <p>Тривалість 5-7 хвилин.</p>	<p>Вправа тренує навички ходьби, опорну функцію.</p>
<p><b>5. Ходьба кроком «еквілібриста»</b></p> <p>Тривалість 5-7 хвилин</p>	<p>Вправа удосконалює навички ходьби, тренує координацію рухів і реакцію рівноваги.</p>
<p><b>6. Ходьба вперед спиною</b></p> <p>Тривалість 2-3 хвилини.</p>	<p>Вправа тренує захисний крок, координацію рухів і реакцію рівноваги. Удосконалює навички ходьби.</p>