

Чорноморський національний університет імені Петра Могили
навчально-науковий медичний інститут
кафедра терапевтичних дисциплін

«Допущено до захисту»
завідувач кафедри терапевтичних дисциплін

Максим ЗАК

_____ (підпис)

“ _____ ” _____ 2024 року

УДК 615.8:616.718.4-001.5-053.9

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти магістр
за освітньо-професійною програмою «Фізична терапія»
зі спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія
за спеціалізацією 227.01 Фізична терапія
на тему: «Особливості фізичної реабілітації хворих похилого віку з
переломом шийки стегна»

Виконала:

Здобувачка VI курсу, групи 681
Кунянська Стелла Валеріївна

_____ (підпис)

Науковий керівник:

кандидат медичних наук,
доцент кафедри терапевтичних дисциплін
Храмцов Денис Миколайович

_____ (підпис)

Рецензент:

кандидат медичних наук,
доцент кафедри терапевтичних дисциплін
Ворохта Юрій Миколайович

_____ (підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній
роботі немає запозичень із праць
інших авторів без відповідних посилань

Здобувач _____
(підпис)

Миколаїв – 2024 р.

АНОТАЦІЯ

Кунянська С. В. Здобувачка VI курсу, групи 681 зі спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», за спеціалізацію 227.01 «Фізична терапія». Тема кваліфікаційної роботи «Особливості фізичної реабілітації хворих похилого віку з переломом шийки стегна» - Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Миколаїв, 2024.

Вивчення проблеми розповсюженості переломів стегна та особливостей фізичної реабілітації хворих похилого віку з переломом шийки стегна, оцінка початкових та кінцевих даних груп за допомогою обраних методів дослідження, створення та апробування програми фізичної реабілітації, з урахуванням особливостей людей похилого віку та впливу перелому шийки стегна, визначити достовірність отриманих даних, сформування висновків щодо дослідження. Зростання числа падінь людей похилого віку та переломів даної ділянки тіла обумовлює актуальність обраної теми.

Робота складається з 4 розділів, має огляд літератури, виклад використаних методів та матеріалів дослідження, 2 розділи власних спостережень. Кваліфікаційна робота викладена на 84 сторінках тексту і складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота ілюстрована 17 рисунками, 5 таблицями та 7 графіками. У роботі використано 49 літературних джерела.

Мета дослідження: розробка програми фізичної реабілітації, яка спрямована на ранню післяопераційну активізацію, покращення відновлення пацієнтів після операції, а також покращення стереотипу ходи, мобільності, швидкості та збільшенням сили м'язів з урахуванням похилого віку пацієнтів.

Об'єкт дослідження: перелом шийки стегна у хворих похилого віку. Предмет дослідження: програма фізичної реабілітації при переломі шийки стегна у хворих похилого віку. Методи дослідження: шкала рівноваги Берга (Berg Balance Scale), індекс мобільності Рівермід (Index Rivermead Mobility), тест «Встати й піти» (Timed Up and Go), 10-ти метровий тест ходьби (10-Meter Walk

Test) – для визначення швидкості ходи у м/с, 10-ти бальна візуально-аналогова шкала болю (VAS) – для оцінки больового синдрому, тест Ловетта (Lovett Power Test) – для оцінки м'язової сили нижньої кінцівки. Методи статистичної обробки даних: використовувалися методи описової статистики, такі як кількість пацієнтів, середнє значення, довірчий інтервал, мінімальні та максимальні значення, стандартне відхилення та стандартна похибка, метод статистичного аналізу t-критерій Стюдента. Для порівняння даних до та після лікування в одній і тій же групі хворих застосовували парні критерії. Це дозволяє виявити статистично значущі зміни в даних після лікування або результат випадкових коливань, що не є достовірними.

Ключові слова. Фізична терапія, хворі похилого віку, перелом шийки стегнової кістки, металоостеосинтез, покращення патерну ходьби, період відновлення, комплексна програма реабілітації.

ABSTRACT

Kunyanska S.V. Healthcare student of the 6th year, group 681 with specialization 227 “Physical therapy, ergotherapy”, for specialization 227.01 “Physical therapy”. Topic of qualification work “Peculiarities of physical rehabilitation of elderly patients with a fracture of the neck of the steg” - Black Sea National University named after Petro Mohyla, Mykolaiv, 2024.

Investigation of the problem of the prevalence of sternal fractures and the characteristics of physical rehabilitation of patients with frailty due to a fracture of the sternal neck, assessment of end-to-end data of groups using additional methods of follow-up, creation and testing physical rehabilitation programs that address the characteristics of elderly people and those with a cervical fracture, which means reliability removing the data, forming notes for further investigation.

The increase in the number of falls in elderly people and fractures of this part of the body makes this topic relevant.

The work consists of 4 sections, including a review of the literature, a summary of the best research methods and materials, and 2 sections of power precautions. The

qualified work is laid out on 84 pages of text and consists of an introduction, several sections, summaries, a list of related items and add-ons. The work is illustrated with 17 drawings, 5 tables and 7 graphs. The robot has 49 literary journals.

Research meta: development of a physical rehabilitation program that is aimed at early postoperative activation, reduced recovery of patients after surgery, as well as reduced walking patterns, and, speed and increased strength of the muscles for the care of elderly patients.

Object of investigation: fracture of the femoral neck in frail patients. **Subject of investigation:** physical rehabilitation program for cervical fractures in patients with frailty. **Follow-up methods:** Berg Balance Scale, Index Rivermead Mobility, Timed Up and Go test, 10-Meter Walk Test - for gait speed in m/s, 10-point visual analog pain scale (VAS) – for assessing pain syndrome, Lovett Power Test – for assessing the muscle strength of the lower limb. **Methods of statistical data processing:** methods of descriptive statistics were studied, such as number of patients, average value, confidence interval, minimum and maximum values, standard care and standard loss, statistical analysis method Using Student's t-test. To equalize the data before and after treatment in the same group of patients, paired criteria were set up. This allows us to identify statistically significant changes in the data after treatment or the result of episodic injections, which is not reliable.

Key words. Physical therapy, frailty, fracture of the femoral neck, metal osteosynthesis, improvement of the walking pattern, rehabilitation period, comprehensive rehabilitation program.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. ОБГРУНТУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПЕРЕЛОМІ ШИЙКИ СТЕГНА У ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ	12
1.1. Етіологія, патогенез та класифікація перелому шийки стегна.....	12
1.2. Функціональні порушення при переломі шийки стегна в залежності від проведеного лікування.....	17
1.3. Методи та засоби фізичної реабілітації при переломі шийки стегна.....	21
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ	26
2.1. Дизайн і програма дослідження.....	26
2.2. Методи дослідження.....	29
2.3. Індивідуальна програма фізичної реабілітації та абілітації.....	36
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	42
3.1. Результати обстеження пацієнтів похилого віку з переломом шийки стегна на момент включення у дослідження.....	42
3.2. Зміна функцій та динаміка реабілітаційного процесу.....	47
3.3. Порівняльний аналіз основної та контрольної групи.....	50
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	58
ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	76
ДОДАТКИ	81

ВСТУП

Актуальність теми. Протягом останніх років спостерігається світове зростання кількості переломів у людей похилого віку. Переломи шийки стегна трапляються досить часто, оскільки ця ділянка стегна має вузьку форму і схильна до різноманітних пошкоджень. Іноді навіть один невірний рух може призвести до травми. Згідно зі статистикою, у 60% випадків дана травма діагностується у людей після 60 років та у 90% – після 70 років. В Україні близько 500 осіб на 100 000 населення страждають від переломів шийки стегна, це є важливим аспектом, оскільки внаслідок вікових змін та різних хронічних захворювань зростає ризик перелому, адже через дефіцит вітамінів, особливостей харчування та специфічного способу життя кістки старих людей погано зростаються, відбувається старіння кісткової тканини, зменшення щільності кісток, а також зниження м'язової маси і координації рухів, переломи шийки стегна можуть призводити до значного обмеження рухової активності та інвалідності, все це робить старших людей більш вразливими до подібних травм, а більшість пацієнтів не досягають рівня рухливості та функцій як до перелому.

Ситуація після травми ускладнюється тим, що зрощення кістки з кісткою відбувається дуже важко. Це пов'язано з порушенням кровопостачання головки стегнової кістки, розвитком остеопорозу та особливостями будови.

Переломи стегнової кістки скорочують тривалість життя на 12-15%. Після такого перелому до 20% пацієнтів помирають протягом перших шести місяців, приблизно 50% пацієнтів стають нерухомими без сторонньої допомоги, а третина втрачає здатність до самообслуговування. Ймовірність смерті після перелому шийки стегна залишається високим особливо серед контингенту людей похилого віку.

За статистикою, жінки ламають суглоб тазового стегна частіше, ніж чоловіки. Ознаки перелому присутні у 68% жінок і 58% чоловіків у віці 65 років і старше.

Очікується, що до 2050 року кількість переломів стегна зросте до 4,5 мільйонів на рік у всьому світі [1]. Навіть за умови успішного хірургічного втручання, смертність і ризик постійної інвалідності та залежності залишаються високими у таких пацієнтів.

Переломи шийки стегна зазвичай лікують хірургічним шляхом з наступною реабілітацією для відновлення рухливості. Часто після операції починається некроз. У таких випадках краще замінити природний суглоб на штучний (Ендопротезування шийки стегна). Цей метод ефективний, сучасний і характеризується швидкою реабілітацією. Пошкоджену частину шийки замінюють металевим або керамічним протезом. Кожен пацієнт обирає тип протеза кульшового суглоба відповідно до рекомендацій лікаря.

Ще один варіант фіксації полуманих кісток, це - остеосинтез шийки стегна. При цій процедурі кісткові фрагменти фіксуються гвинтами або штифтами. Виконується під загальним наркозом. З часом кістка зростається, і металеві конструкції можна видалити. Однак це трапляється дуже рідко, оскільки повторне хірургічне втручання є стресом для літнього організму.

Існує і ще один метод лікування переломів шийки стегнової кістки, це резекція суглоба без заміни його штучним. Цей метод застосовують лише при повних переломах шийки стегна, коли протезування протипоказане. [2]

Огляд літератури показує, що загоєння після переломів триває до 6 місяців, а функціональні зміни у ході можуть залишатися і до 5 років, тому доведено, що належна реабілітація після операції скорочує час перебування в лікарні, покращує фізичну функцію і допомагає пацієнтам вести незалежне повсякденне життя, що зменшує тягар витрат на лікування та догляд за пацієнтом, фізична реабілітація є невід'ємною частиною процесу відновлення після перелому шийки стегна. Водночас, більшість теоретиків лише окреслюють загальні проблеми фізичної терапії та рекомендують ЛФК. Для вирішення реабілітаційних завдань слід використовувати сучасні новітні технології.

Дослідження у сфері фізичної реабілітації призводять до розробки більш ефективних та інноваційних методів. За останнє десятиліття відбулися якісні

зміни в медичних технологіях, розширено перелік нових роботизованих систем у механотерапії. З'явилися нові методи зрощування кісток спрямованих на поліпшення якості життя пацієнтів, їхньої здатності повернутися до нормального фізичного функціонування та вести незалежний спосіб життя. Прогрес у галузі медичних технологій та фізичної реабілітації відкриває нові перспективи та широкі можливості для використання сучасних методів у процесі відновлення осіб похилого віку.

Фізична реабілітація відіграє ключову роль у відновленні функцій після перелому шийки стегна. У зв'язку з виявленими особливостями цієї категорії населення, реабілітаційні втручання повинні включати в себе врахування фізіологічних особливостей похилого віку, уважний підхід, тривалу комплексну та індивідуальну програму реабілітації.

Мета дослідження полягає в тому, щоб розробити та визначити ефективність програми фізичної реабілітації для пацієнтів похилого віку з переломом шийки стегна, зробити статистичний аналіз двох підходів до реабілітації для вибраної групи населення.

Завдання дослідження:

1) Проаналізувати літературні джерела за останні 10 років з метою:

- вивчення проблеми та особливостей фізичної реабілітації в пацієнтів похилого віку з переломом шийки стегна;
- проаналізувати поширеність переломів шийки стегна в цій віковій групі;
- вивчення основних факторів, які впливають на процес відновлення у цієї категорії пацієнтів;
- визначення ефективних методів та технологій, що використовуються у сучасній реабілітаційній практиці.

2) Організувати дослідження:

- Знайти пацієнтів для дослідження та створити дві групи: основна та контрольна;

- Створити та апробувати програму фізичної реабілітації, з урахуванням особливостей людей похилого віку та впливу перелому шийки стегна;
- Апробація програми реабілітації на реальних пацієнтах та оцінка її ефективності;

3) Провести порівняльний аналіз отриманих статистичних даних, зокрема:

- порівняльний статистичний аналіз між групами;
- визначити достовірність отриманих даних за допомогою вибраних методів дослідження.

Об'єктом дослідження: процес фізичної реабілітації людей похилого віку.

Предметом дослідження: програма фізичної реабілітації при переломі шийки стегна у пацієнтів похилого віку.

Методи дослідження:

1) Теоретичний аналіз науково-методичної літератури. Систематичний аналіз наукових джерел для збору та оцінки існуючих даних щодо фізичної реабілітації пацієнтів похилого віку з переломом шийки стегна. Визначити прогалини в наявних дослідженнях та визначити області, які вимагають подальших наукових досліджень.

2) Клінічне дослідження. Проведення ретроспективного аналізу медичних записів пацієнтів, які пройшли фізичну реабілітацію після перелому шийки стегна. Збір даних щодо, особливостей перелому, способів реабілітації та результатів.

3) Контрольовані клінічні випробування. Розробка і впровадження контрольованих випробувань для оцінки ефективності конкретної програми фізичної реабілітації. Визначення основної та контрольної групи для порівняння результатів.

4) Об'єктивна реабілітаційна оцінка. Вимірювання фізичних показників, таких як м'язова сила, рівновага, швидкість ходи, самообслуговування. Використання об'єктивних метрик для визначення успішності програми реабілітації.

5) Використання сучасних технологій.

б) Статистичний аналіз даних. Використання статистичних методів для обробки та аналізу отриманих даних для висновків щодо ефективності фізичної реабілітації.

Теоретичне значення. Аналіз впливу фізіологічних змін, які відбуваються в організмі під час старіння, на процес відновлення після перелому шийки стегна, стан після операції, що впливає на реабілітаційний процес. Огляд та критичний аналіз різних методів фізичної реабілітації, які використовуються при переломах шийки стегна у людей похилого віку. Визначення оптимальних підходів до відновлення функціональних можливостей. Аналіз термінів відновлення та визначення факторів, які впливають на тривалість процесу реабілітації. Прогнозування можливих ускладнень та шляхів їх попередження. Вивчення новітніх технологій та інноваційних методів, які можуть покращити ефективність фізичної реабілітації.

Розгляд впливу програм фізичної реабілітації на покращення якості життя та зниження рівня інвалідності у пацієнтів.

Практичне значення. Надання конкретних рекомендацій щодо оптимальних методів та стратегій фізичної реабілітації для пацієнтів похилого віку з переломами шийки стегна. Враховуючи фізичні можливості, ступінь обмежень та особливості віку, допомогти відновити функціональність та мобільність постраждалої ділянки тіла, зменшити біль. Прогнозування тривалості відновлення для пацієнтів похилого віку.

Публікації.

1. Кунянська С. Важливість післяопераційної фізичної реабілітації при переломі стегна у людей похилого віку / V Всеукраїнська студентська наукова конференція «Науковий простір: аналіз, сучасний стан, тренди та перспективи» опубліковано 17.05.2024 м. Київ, Україна.

2. Кунянська С. Використання C-MILL як тренажера для зменшення ризику падінь у людей похилого віку / VII Міжнародна студентська наукова

конференція «Сучасні аспекти та перспективні напрямки розвитку науки» опубліковано 24.05.2024 м. Дніпро, Україна.

Структура роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 84 сторінках тексту і складається із вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота ілюстрована 24 рисунками, 5 таблицями. У роботі використано 49 літературних джерела.

РОЗДІЛ 1. ОБГРУНТУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПРИ ПЕРЕЛОМІ ШИЙКИ СТЕГНА У ОСІБ ПОХИЛОГО ВІКУ

1.1 .Етіологія, патогенез та класифікація перелому шийки стегна

Тазостегновий суглоб складається з вертлюжної западини (частина тазу), стегнової головки (частина стегна), суглобової сумки, губи та зв'язок . Шийка з'єднує стегнову голівку та кістку. Найпоширеніші травматичні ситуації спостерігаються саме в шийці з огляду на характеристики анатомії та фізіології. Суглоби покриваються хрящем, за рахунок чого забезпечується їхнє вільне та безболісне ковзання [2].

Проксимальний перелом стегнової кістки (перелом стегна) — це розлом у самій верхній частині стегнової кістки, поруч із тазостегновим суглобом. Перелом діафіза стегнової кістки - це розрив середини кістки або вузької частини стегнової кістки. Цей вид перелому практично завжди вимагає лікування в операційній [9].

Перелом шийки стегнової кістки є дуже розповсюдженим. Травма стегна може статися і у молодих, здорових осіб, активних людей, спортсменів через високі навантаження, що виникають при дорожньо-транспортних пригодах, на виробництвах, ударах або падіннях з великої висоти, такі особливості характерні, фізіологічною структурою кісткової тканини, у молодому віці вони гнучкі з розвиненим окістям та високим вмістом колагену [10], але особливо серед категорії людей похилого віку, в яких ще є остеопороз або остеомієліт, це явище зустрічається ще частіше. В силу своєї особливості у похилому віці, це одна з причин інвалідизації, у разі не вчасного лікування або відсутності нормального реабілітаційного періоду та подальшого догляду рідними (опікунами) вдома. [5]. Серед пацієнтів із переломом стегна 90% становлять люди віком 65-70 років. При цьому до 70% травм трапляються вдома, спіткнувшись об тротуар, 20% із них призводять до смерті [6]. Навіть незручний

або різкий поворот у ліжку призводить до порушення цілісності кульшового суглоба. Причиною може стати удар у суглобову ділянку, падіння на бік.

Для збільшення ризику падіння може слугувати мозочкова атаксія або атрофія внаслідок неврологічного стану і ще деякі стани, такі як:

- Слабкість м'язів – до факторів ризику падіння, що впливають на м'язи відноситься слабкі розиначі стопи, порушення пропріоріцепції, недостатня рухова активність, що викликає атрофію м'язів та нервово-м'язові розлади;
- Функціональні зміни у структурі кісток, м'язів, сухожилів та суглобів (крихкість, ламкість, порожнистість, відсутність тонуусу у м'язах або низький рівень м'язової структури, порушення нейрорегуляції)
- Хронічні та гострі захворювання - які призводять до обмеження рухливості хребта та кінцівок: артроз, остеохондроз, дискові грижі. хвороба Паркінсона, інсульт мозку, подагра, ревматоїдний артрит, псоріатичний артрит, пухлини суглобів, онкологія, атеросклероз, артеріальна гіпертензія АТ, серцева недостатність СН, інфекційні захворювання);
- Патології, що порушують роботу внутрішніх органів: пієлонефрит, ниркова недостатність, цукровий діабет;
- Гіперплазія (поява новоутворень) простати у чоловіків;
- Гормональні збої у період менопаузи у жінок;
- Надмірна вага, що збільшує навантаження на суглоби;
- Зміна ментального статусу (старече недоумство, хвороба Альцгеймера);
- Проблеми з зором [5];
- Згубні звички (наркотики, алкоголь, переїдання, тютюнопаління чи вдихання нікотину з електронних сигарет);
- Прийом лікарських засобів – гормонотерапія, тривале введення кортикостероїдів, передозування вітамінами;

- Серцево-судинні захворювання – зв'язок полягає у наявності специфічних генетичних властивостей, які включаються у довжину теломер та механізми, що впливають на структуру кісткового матриксу [7];

За статистикою, жінки страждають на переломи стегнової кістки в 4 рази частіше за чоловіків. Гормональні зміни, зокрема зменшення рівня естрогену, мають важливе значення для здоров'я кісткової тканини. Естрогени впливають на процеси ремоделювання кісток, що є важливим для збереження їхньої щільності та міцності. Після початку менопаузи у жінок відбувається значне зниження рівня естрогену в організмі. Це зменшення естрогену призводить до зменшення щільності кісток і збільшує ризик розвитку остеопорозу, який робить кістки більш вразливими до перелому. Шийка стегнової кістки особливо уразлива через своє місцезнаходження та структуру. Крім того, шийка стегнової кістки має обмежену кровопостачання, що теж може ускладнити процес загоєння перелому.

Стегнова кістка зазвичай має аксіальне навантаження. Якщо під час травми стегно знаходиться в положенні відведення, це може призвести до перелому стегнової кістки [8].

Навантаження, що діють на тазостегновий суглоб, відносяться до найбільших навантажень, що виникають в організмі людини. Ці навантаження створюються зовнішніми та внутрішніми силами. Зовнішні сили в кульшовому суглобі створюються в першу чергу за рахунок взаємодії стопи із землею при ходьбі, бігу або стрибку, так звані сили реакції опори.

При спонтанних переломах навантаження перевищують міцність проксимального відділу стегнової кістки. Важлива як величина навантаження, а й її напрям. Переломи шийки стегнової кістки виникають при вертикальному ударі вздовж осі діафіза стегнової кістки, зазвичай при зігнутому стегні. Вони можуть виникнути також при бічному ударі на великий вертлюг або при крутильних моментах, що діють на ногу, зазвичай при відведенні стегна, при передачі навантаження на кульшовий суглоб [10].

Вертикальне навантаження на тазостегновий суглоб створює згинальний момент у шийці стегна, що призводить до напруги її верхньої частини та стиску нижньої частини шийки. Зазвичай саме напруга у верхній частині призводить до початку руйнування. Отже, найчастішим місцем виникнення перелому при вертикальному навантаженні є верхньо-латеральна частина субкапітальної області шийки стегнової кістки [11].

Переломи стегнової кістки виникають внаслідок прямої і непрямой травми. Залежно від локалізації ушкодження переломи стегнової кістки підрозділяються на переломи проксимального кінця (переломи шийки, переломи вертлюгової ділянки, черезвертлюгові, міжвертлюгові переломи, ізольованих великого і малого вертлюга), переломи діяфізу (верхня, середня і нижня третини) і переломи дистального кінця (переломи виростків) [22].

Під час діагностики необхідно правильно вміти класифікувати будь-який вид травматизації та захворювання, від цього залежить подальша лікувальна терапія. Переломи шийки стегнової кістки є різновидом переломів проксимального відділу стегнової кістки.

Оскільки порушення кровопостачання головки кістки залежить від типу перелому та викликає значну захворюваність, діагностика та класифікація таких переломів має важливе значення.

Переломи шийки стегна поділяють на три типи залежно від їх розташування:

- Субкапітальний - з'єднання головки та шийки стегнової кістки;
- Трансцервікальний - середня частина шийки стегнової кістки;
- Базисервікальний - основа шийки стегнової кістки.



Рис. 1.1. Переломи шийки стегна за локалізацією

23 березня 2018 року наказом №552 Міністерство охорони здоров'я України, затвердило план заходів з виконання плану із впровадження в Україні МКФ. У квітні 2022 року був прийнятий національний класифікатор функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я. Таким чином, процес визначення інвалідності буде здійснюватися на основі принципів МКФ.

Показник класифікації перелому ШСК за МКФ:

- S72.00 Перелом шийки стегнової кістки, ділянка неуточнена;
- S72.01 Внутрішньосуглобовий перелом шийки стегнової кістки;
- S72.02 Перелом верхнього епіфіза шийки стегнової кістки;
- S72.03 Субкапітальний перелом шийки стегнової кістки;
- S72.04 Трансцервікальний перелом шийки стегнової кістки;
- S72.05 Перелом основи шийки стегнової кістки;
- S72.08 Перелом інших частин шийки стегнової кістки [13].

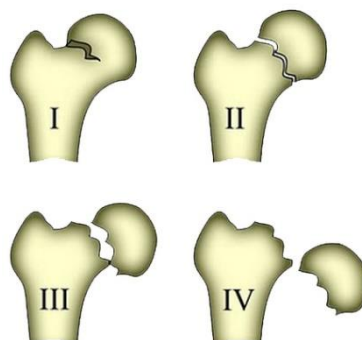


Рис. 1.2 Класифікація перелому за Garden:

- 1 ст. – Неповний перелом - уламки кістки нероз'єднані, і верхівка кістки дещо повернена навколо осі, виглядає як «забитий» перелом.
- 2 ст. - Перелом без зміщення - обидві частини повністю відокремлені, але утримуються у природному становищі з допомогою зв'язок.
- 3 ст. - Повний перелом з частковим зсувом - утримувані зв'язками уламки кістки дещо зміщуються -проксимальна частина кістки розвертається всередину і зміщується назовні.
- 4 ст. – Повний перелом з значним зсувом - пошкоджено не тільки цілісність кістки, а й зв'язки, тому уламки роз'єднані та повністю зміщені [12].

Також ваговим критерієм при переломі шийки стегна встановлюють також кут лінії зламу. При травмі 1 ступеня кут зламу менше 30° , при 2 ступені — $30\text{--}50^\circ$, при 3 — понад 50° [2].

1.2 Функціональні порушення при переломі шийки стегна в залежності від проведеного лікування

Загалом існують ускладнення після перелому шийки стегна, серйозні наслідки полягають у неправильному зрощенні кісток та розвитку некрозу.

У людей похилого віку внаслідок тривалої нерухомості можуть розвинути такі наслідки перелому шийки стегна:

- запалення легень;
- ушкодження тканини та шкірних покривів (пролежні);
- формування тромбів [2].

Після госпіталізації пацієнта з підтвердженим діагнозом перелом ШСК, проводять рентгенографію та лабораторні дослідження, зважаючи на отримані дані приступають до лікування пацієнта, бажано в межах 24 годин після отримання травми [14].

Такі автори, як О. Юхимчук, А. Калашніков вказують на те, що на даний момент в лікуванні переломів та їх наслідків з одного боку, активно розвиваються консервативні методи, а з іншого, – вдосконалюються оперативні

методики з розробкою нового інструментарію та устаткування для здійснення стабільно-функціонального остеосинтезу [23].

Консервативне лікування перелому шийки стегнової кістки

Не рідко бувають випадки коли оперативне втручання протипоказане через ускладнюючі фактори, котрі в процесі можуть призвести до смерті пацієнта, тоді лікування роблять нехірургічним шляхом [19]. Консервативне лікування переломів шийки стегнової кістки може бути вибором лише у випадках серйозних супутніх захворювань у пацієнта, наприклад, якщо він переніс недавній інфаркт міокарда. Також винятковою ситуацією є обставини, коли з якихось організаційних причин проведення операції неможливе, наприклад, через відсутність обладнання або відсутність кваліфікованого хірурга. У таких випадках перелом шийки стегнової кістки не повинен бути зміщеним і кутова лінія перелому має бути не менше 30 градусів.

Такий вид лікування є неефективним, а у категорії людей похилого віку зовсім не використовується.

При консервативному лікуванні переломів шийки стегнової кістки можуть виникати різноманітні функціональні порушення: зменшення мобільності через тривалість процесу загоєння та обмеженість рухів під час загоєння перелому, ризик розвитку остеоартриту, болі та дискомфорт, ризик рецидиву перелому у разі неправильного загоєння перелому або відновлення м'язового тону [15].

Хірургічне лікування перелому шийки стегна

При переломі шийки стегна виконуються такі два види операцій:

- Остеосинтез шийки стегна;
- Ендопротезування кульшового суглоба.

Остеосинтез являє собою скріплення уламків за допомогою металічних конструкцій. Така фіксація уламків дозволяє стабілізувати місце перелома та забезпечує правильне зрощення кісток. Це з'єднання необхідне для того, щоб зростити при переломі не лише кістки, а й м'які тканини, розташовані поряд з ними. Чим швидше буде проведена операція, тим менше ризик, що уламки кісток не травмують м'які тканини. Остеосинтез вважається одним з найшвидших і

ефективних методів лікування переломів, оскільки зрощення кісток відбувається без необхідності накладати гіпс. Це дозволяє розпочати функціональну реабілітацію на ранній стадії. Вже наступного дня після втручання пацієнт може рухатися.

Кожне хірургічне втручання веде за собою ряд ускладнень і після злиття або фіксації перелому за допомогою металевих пластин, гвинтів можуть виникати різноманітні функціональні порушення. Після остеосинтезу може відбуватися обмеження рухомості у суглобі або в навколишніх тканинах через відновлення кісткових тканин або через зміщення пластини або гвинта, пацієнт може відчувати біль та дискомфорт у місці введення фіксаторів, а також у сусідніх тканинах. Оскільки нерви можуть бути пошкоджені під час операції, можуть виникати зміни чутливості вздовж операційної області.

Якщо остеосинтез не був виконаний належним чином або якщо кістка не зрощується належним чином, це може призвести до нестабільності суглобу та обмеження функціональності, також деякі типи фіксаторів можуть впливати на кровопостачання в області навколо перелому, що може призвести до порушень в кровообігу та важкості загоєння.

Ендопротезування — це операція із заміни пошкодженого суглоба імплантом. Вона дозволяє не лише замінити уражений суглоб, але й усунути джерело болю. Ендопротез, який точно відтворює форму природного суглоба, фіксується за допомогою цементного або безцементного методу. У першому випадку імплант кріпиться до кістки за допомогою медичного цементу, а в другому — методом щільного прилягання. Післяопераційний період відновлення триває від 4 до 8 тижнів. [16, 18].

Реабілітаційний період після ендопротезування є найшвидшим періодом відновлення рухової активності, а саме через добу пацієнт може повністю стати на прооперовану кінцівку та на 7-й день вже починається навчання, де пацієнт спускається та піднімається сходами з підтримкою (за необхідністю) [19].

Літнім пацієнтам частіше проводиться ендопротезування кульшового суглоба. Після цього втручання люди похилого віку на ноги стають вже за 12 годин [17].

При ендопротезуванні кульшового суглоба можуть заміщувати лише шийку та голівку стегнової кістки (однополюсне ендопротезування). Ендопротезування, що передбачає заміну обох елементів суглоба (голівки та западини) називають тотальним [15].

В подальшому після оперативного втручання, через пошкодження м'язових, сполучних, кровоносних, нервових тканин, проявляються функціональні порушення, котрі в процесі реабілітації стають основною ціллю для відновлення. Окрім функціональних змін можливі такі ускладнення: вкорочення кінцівки, деформація та інфекції.

До функціонального порушення, після ендопротезування кульшового суглобу відносять, порушення рухової активності – одна з найважливіших функцій організму людини. Дисфункція механічних рухів кульшового суглобу, де до біокінематичних відносять (зменшення м'язової сили, тривалість рухів, амплітуда рухів, темп та ритм) та до біодинамічних (сила, потужність, механічна енергія тіла кінетична і потенційна). Післяопераційні наслідки також відносяться до функціональних змін (набряк, спазм та заляккість).

Бувають такі ситуації коли і протезування протипоказане, тоді суглоб видаляють повністю без його заміни [19]. Після артрорезу суглоб назавжди залишається зафіксованим в одному положенні, а розташовані поруч кістки зрощеними. Це крайня міра, до якої вдаються коли зчленування перестає виконувати опорну та рухову функцію, а ендопротезування та інші варіанти лікування неможливі. Цей метод лікування веде за собою такі функціональні порушення: обмеження рухомості, втрата стабільності у зоні ампутації, зміна у підтримці ваги, біль та дискомфорт, ризик виникнення проблем зі шкірою та м'язами, вплив на якість життя та самостійність людини [20].

1.3 Методи та засоби фізичної реабілітації при переломі шийки стегна

Індивідуальна програма реабілітації (ІПРА) при переломі шийки стегна будується на основі комплексного підходу і враховує індивідуальні потреби та можливості кожного пацієнта. Основні кроки у створенні ІПРА можуть включати наступне:

1. Оцінка стану пацієнта: Оцінюється результат фізичного стану пацієнта фахівцем, який включає в себе аналіз характеристик перелому шийки стегна, ступеня травми, загальної фізичної підготовки, наявності інших захворювань та індивідуальних потреб.

2. Визначення цілей реабілітації: На основі оцінки стану пацієнта формуються конкретні цілі реабілітації, такі як покращення мобільності, збільшення м'язової сили, підвищення рівня функціональності суглобу тощо.

3. Розробка індивідуальної програми: На основі визначених цілей команда фахівців розробляє індивідуальну програму реабілітації, яка може включати вправи для зміцнення м'язів, покращення рухомості суглобу, а також методи фізіотерапії, гідротерапії, масажу та інші методи реабілітації.

4. Моніторинг та корекція: Протягом процесу реабілітації ІПРА постійно переглядається та коригується відповідно до динаміки стану пацієнта. Фахівці враховують досягнуті результати та вносять необхідні зміни у програму з метою максимізації ефективності реабілітації.

5. Залучення пацієнта та його оточення: Пацієнт активно залучається до процесу реабілітації, йому пояснюється індивідуальна програма, надаються рекомендації щодо виконання вправ та дотримання режиму. Це важливо для забезпечення успішного відновлення пацієнта після перелому шийки стегна.

Спеціально підібрані вправи та інші засоби реабілітації здатні відновлювати оптимальну рухливість та врівноваженість нервових процесів, що покращує регулюючі властивості, активізує діяльність ендокринних залоз і стимулює вегетативні функції та обмін речовин. М'язова діяльність стимулює обмінні, окислювально-відновні, регенеративні процеси в кістках і тканинах. За

рахунок цього швидше розсмоктуються продукти запалення, попереджуються спаювальні процеси та розвиток атрофій.

Фізична реабілітація є комплексним методом лікування, який складається з лікувальної фізичної культури, лікувального масажу та фізіотерапії [21].

Лікувальна фізична культура вважається одним із ключових етапів у відновленні після операції. Вона сприяє відновленню сили, гнучкості та повної рухливості суглоба. Вправи в програмі різняться за часом відновлення та станом пацієнта, а їх інтенсивність визначається рівнем болю, який відчуває людина. [24].

Вправи спрямовані на уражений суглоб, але також повинні включати рухи для інших частин тіла, таких як руки, живіт, спина та область голови та шиї. Це важливо для підтримання сили м'язів під час тривалого перебування в лікарні і для запобігання виникненню неправильних рухових звичок.

Спеціально розроблені вправи для зміцнення м'язів стегна, сідниць, стегнового згинача та інших м'язів навколо тазостегнового суглоба допомагають відновити силу та стабільність. [25].

Педагогічно-реабілітаційні методи котрі показали найбільшу успішність у фізіотерапії серед пацієнтів:

- **Індивідуальність** (спрямований до інклюзивної дії, серед пацієнтів з обмеженими руховими можливостями);
- **Комплексність** (фізіотерапія проводиться у поєднанні з іншими методами: медикаменти, фізіобальнеотерапія, апаратолікування, ортопедичні заходи);
- **Своєчасність** (принцип дії котрий необхідний для введення ЛФК на ранніх етапах захворювання, в нашому випадку в основному це післяопераційний період, характерний високою ефективністю для швидкого розвитку у відновленні функціонального дефіциту);
- **Поступовість** (динамічна форма ведення силової навантажувальної активності, котра урізноманітнює рухові вправи у порядку зростання

навантаження на суглоб, для укріплення м'язової тканини, попереджує травматизацію);

- **Систематичність** (самоконтроль пацієнтом та контроль фізіотерапевтом, вона забезпечує успіх у досягненні поставленої мети);
- **Урахування цілісності організму** (необхідність у спрямованому впливі не тільки на зменшення патологічних дисфункцій, але й контроль усіх фізіологічних показників здоров'я пацієнта);
- **Цілеспрямованість** (емоційно-психологічний зв'язок з пацієнтом, створення кола довіри та формування вмотивованості у пацієнтові, покращує плин усього реабілітаційного циклу) [26].

Пізній реабілітаційний період (тривалість періоду 2-3 місяці)

На даному етапі відновлюється структура кістки. Та можна приступати до тренування м'язів ніг, відпрацювання ходьби, спуск і підйом по сходах. Для безпеки та зменшення навантаження на кістки суглобу, необхідно застосовувати додаткові засоби такі, як милиці або ходунці (1,5-2 місяці). Подальші дії залежать від фізіологічних можливостей пацієнта, якщо попередні мають високий рівень розвиненості то навантаження посилюються, якщо ні то лікар підбирає індивідуально характер та силу навантажень на суглоб.

Під час цього періоду лікар проводить діагностику пацієнта з огляду на обсяг рухів травмованої кінцівки та переносимість навантажень, тут і відбувається побудова «індивідуальної програми» [27].

Перелік реабілітаційних заходів, які можуть застосовуватись на даному етапі

Фармакотерапія. У ранній період застосовують антибіотики для виключення інфекцій, протизапальні і знеболюючі препарати. Потім показані препарати Са, вітаміни, стимулятори імунітету. Електрофорез з ліками для знеболення, фізичні вправи, ЛФК методи поліпшують кровообіг, підвищують тонус м'язів, активізують обмінні процеси, призначається в першу добу після операції, коли пацієнт вийшов з наркозу. Проводять лікувальну і ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття, лікувальна ходьба, прогулянки, теренкур, гідрокінезітерапія

Після виконання вправ для покращення ефекту одягають бандаж на тазостегновий суглоб з необхідним ступенем жорсткості, як показано на рисунку 1.2-1.3 Носіння бандажів та ортезів. Забезпечує додаткову стабілізацію суглоба, що знижує період відновлення. Самостійний підбір не допускається. Потрібна професійна допомога [28].



Рис. 1.2. Бандаж
AURAFIX 502 [29].



Рис. 1.3 Ортез
MEDI HIP ORTHOSIS [30]



Рис. 1.4 Ортез
SofTec Coxa Bauerfeind [31].

Фізіотерапевтичні методи призначають з 1-2 го дня знеболювання, розсмоктування крововиливу у суглобі, ліквідації набряку, стимуляції регенеративних процесів, стимуляції скоротливої здатності м'язів.

Лазерна терапія. Сприяє усуненню набрякості, усуває болісні відчуття, дискомфорт.

Кріотерапія. Місцеве охолодження в області установки протезу позбавляє від набрякості, забезпечує знеболюючий ефект.

Магнітна терапія. Направлена на місцеве поліпшення циркуляції крові. Це один з апаратних методів з доведеним ефектом загоювання ран.

Електростимуляція. На тканини впливають слабким струмом. Це дозволяє зберегти тонус м'язів, поліпшити крово- і лімфообіг.

Кінезіотерапія (Гідрокінезіотерапія). Направлена на відновлення рухових функцій. Проходить під контролем лікаря, поступово збільшує навантаження, з використанням спеціальних тренажерів. Відновлений суглоб в воді

розробляється набагато ефективніше та швидше, що зводить до мінімуму ймовірність виникнення ускладнень. Її найчастіше розпочинають після виписки. Різкі рухи ногами, повертання тулуба в сторони при фіксованих нижніх кінцівках, плавання стилем брас протипоказані.

Механотерапія призначають на 2-й день із метою відновлення рухів; запобігання фіброзних змін м'яких тканин, тугорухливості в заміненому суглобі, атрофії м'язів; поліпшення крово- і лімфообігу

Засоби: акваренажер, медичні бігові доріжки, віброплатформи, балансуючі подушки, мати, дошки, гімнастичні лави, стендери, роботизовані локомотори



Рис 1.5 СРМ-терапія



Рис.1.6 «THERA-TRAINER TIGO»

Масаж. Може виконуватися тільки при відсутності гострого болю. Дозволяє активізувати кровопостачання тканин, наситити їх киснем для їх кращої регенерації. Призначається у 1-2 добу після операції для зменшення болючості, запобігання післяопераційних ускладнень. Використовують класичний і сегментарно-рефлекторний масаж. Масажують неоперовану кінцівку, грудну клітку і спину, живіт, попереково-крижову ділянку. Особливу увагу приділяють масажу сідничних м'язів оперованої ноги і надалі – чотириголового м'яза.

РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Дизайн і програма дослідження

Дослідження проводилося з метою вивчення ефективності відновного лікування пацієнтів у віці від 65 до 78 років, які перенесли операцію з приводу перелому шийки стегнової кістки та здійсненим металоостеосинтезом. Пацієнти дослідження отримували реабілітаційні втручання у реабілітаційному центрі «Наша турбота», м. Одеса протягом з 2023 по 2024 рік.

Дослідження проводилось у кілька етапів:

На першому етапі проводився збір інформації по темі «перелом шийки стегна у людей похилого віку», вивчалася та аналізувалася науково-методична література, теоретичні матеріали. Виходячи з головного мотиву була сформульована мета і завдання роботи, також були визначені такі методи дослідження, як:

- аналіз літератури;
- клінічне дослідження;
- клінічне випробування;
- реабілітаційна оцінка;
- використання сучасних технологій;
- статистичний аналіз.

Було визначено необхідну кількість учасників та створився пошук відповідних пацієнтів, визначено тривалість проведення дослідження – 2023 по 2024 рік. Проводилося формування списку типових скарг та переліку супутніх захворювань та життєвих ситуацій, які призводять до перелому шийки стегна. Визначено критерії до змін в основній програмі на основі отриманих у ході дослідження даних. Визначено критерії оцінки ефективності програм фізичної терапії. Розроблено та уточнено програму фізичної терапії для хворих похилого віку з переломом шийки стегна.

На другому етапі формувалася дві (n=40): групи порівняння - основна, куди увійшло 20 та контрольна - 20 пацієнтів, усі пацієнти мали середє схожі вступні дані та були поділені на дві різні групи з максимально рівномірним розподілом за статтю (6 жінок, 14 чоловіків/7 жінок, 13 чоловіків).

Таблиця 2.1

Підгрупи пацієнтів з урахуванням вікових та вагових характеристик

Контрольна група (n=20)	Основна група (n=20)
20	20

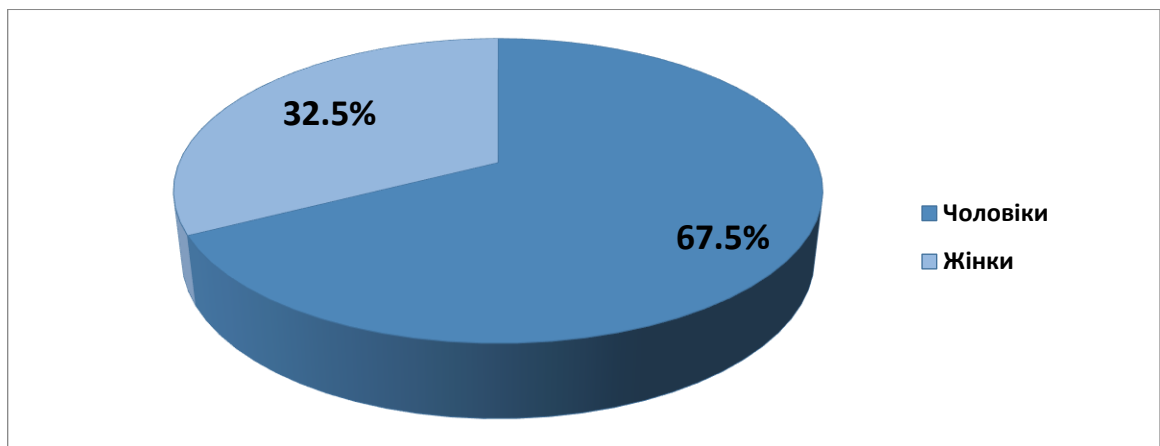


Рис. 2.2 Гендерний розподіл досліджуваних пацієнтів

Основними критеріями вибору були: вік пацієнтів (65 + років); інструментально підтверджений діагноз перелому шийки стегна, відсутність тяжких супутніх захворювань (хвороба Бехтерева, онкологія та хвороби серця), усна згода пацієнта на участь у дослідженні.

Перед операцією всі пацієнти скаржилися на стійкий больовий синдром у місці ураження, порушення функції та опороспроможності нижньої кінцівки, а також порушення стереотипу ходи. Крім того, ми врахували фактор похилого віку, який може ускладнити перебіг післяопераційного періоду у цих пацієнтів. Оскільки операція з остеосинтезу шийки стегнової кістки була плановою, усі обранні пацієнти пройшли обстеження та були компенсовані за супутньою патологією перед втручанням.

Збір даних для дослідження відбувся з першого дня поступу пацієнтів до реабілітаційного центра, проведені тести оцінювалися на 7 - 10 добу після операції та через 6 місяців після операції та проведеного реабілітаційного втручання. Пацієнти були розподілені на дві різні групи, які порівнювалися за основними клініко-функціональними характеристиками, тестами та шкалами.

Кожна людина була обстежена при вступі на реабілітацію, були проведені такі тести:

- Шкала рівноваги Берга;
- Індекс мобільності Рівермід;
- Тест встати й піти;
- 10-ти метровий тест ходьби;
- 10-ти бальна візуально-аналогова шкала болю (VAS);
- Тест Ловетта;

На третьому етапі реалізовувалася програма фізичної терапії, яка була створена на основі діагнозу та стану пацієнтів, цілі реабілітації будувались за системою SMART для підвищення ефективності терапевтичних програм.

Основна група (20 пацієнтів) - призначалася розроблена комплексна програма реабілітації.

Контрольна група (20 пацієнтів) - проходила лікування згідно з існуючими стандартами реабілітації в клініці, без включення додаткових (спеціалізованих механізованих апаратних) методик реабілітації.

Реабілітаційне втручання у пацієнтів здійснювалось включаючи комплексну програму реабілітації та цілий комплекс заходів для відновлення стереотипу ходьби та мобільності.

Створена програма реабілітації включала такі процедури:

- Початковий інструктаж - пояснення пацієнтам реабілітаційного втручання, етапи та цілі реабілітації, навчання правильного виконання фізичних вправ раннього післяопераційного періоду;
- Фізична терапія – реабілітаційні втручання включали мобілізацію пацієнта з першого дня у центрі відновлення, профілактику розвитку

післяопераційних ускладнень, вертикалізацію, зміцнення м'язів хірургічно прооперованої кінцівки, вправи для покращення стереотипу ходьби;

- Методика пасивної механотерапії на апараті «Artromot» - для мобілізації оперованої кінцівки у безболісному режимі та на активному «Letto 2 MOTOMed» та «THETA – TRAINER TIGO»;
- Масаж;
- Електроміостимуляція - стимуляції основних м'язових груп оперованої нижньої;
- Заняття на біговій доріжці;
- Гідрокінезотерапія;
- Тренування балансу на тренажері «Vobo pro 2.0»
- Виписний інструктаж - роз'яснення пацієнтам мети та завдань подальшої фізичної реабілітації, навчання пацієнтів комплексу вправ довгострокового періоду реабілітації, навчання особливостям виконання основних побутових та соціальних навичок. Додатковий комплекс вправ для збільшення руху пацієнтів додано у (Додаток А).

На четвертому етапі проведено фінальну обробку та узагальнення отриманих даних, оцінка ефективності проведення комплексних програм, формулювання висновків.

2.2. Методи дослідження

Під час дослідження ефективності фізичної реабілітації було проведено клінічне дослідження, тестування за функціональними шкалами. Проаналізовано отримані дані та проведено їх статистичну обробку.

Клінічне дослідження включало в себе аналіз скарг, анамнезу та перебігу захворювання за традиційною схемою.

Для оцінки та виміру статичної та динамічної рівноваги за допомогою функціональних завдань, які зазвичай виконуються в повсякденному житті, була використана шкала рівноваги Берга.

Інтенсивність больового синдрому оцінювалася за допомогою 10-бальної візуально-аналогової шкали болю (VAS) – це шкала, яка дозволяє людині оцінити свій біль за допомогою чисел від 0 до 10, де 0 - це відсутність болю, а 10 - найсильніший біль, який вони коли-небудь відчували. Даний метод вважається високочутливим для вимірювання болю, і результати, які отримані за його допомогою, зазвичай добре відповідають іншим методам оцінки болю. Шкала є прямою лінією завдовжки 10 см, де початок відповідає відсутності болю, а кінець – найвищому рівню болісного відчуття. Пацієнт мав поставити позначку на шкалі, яка відображала б інтенсивність болю, яку він відчував на момент вимірювання. Відстань від початку шкали до позначки пацієнта вимірювалася у сантиметрах і заокруглювалася до цілого. Кожен сантиметр на шкалі відповідав 1 балу інтенсивності болю (рис. 2.2).



Рис. 2.3 Візуально-аналогова шкала оцінки болю

Для вимірювання амплітуди рухів у суглобі використовувався гоніометр. Для оцінки деформації враховували наявність або відсутність фіксованого приведення кінцівки, порушення внутрішньої ротації, наявність згинальної контрактури та укорочення кінцівки.

Аналіз ефективності проведеного реабілітаційного втручання та ступеня тривожності на реабілітаційному етапі терапії шляхом суб'єктивного оцінювання пацієнтом

Пацієнт самостійно оцінював, наскільки ефективним він вважав реабілітацію, а також вказував на рівень своєї тривожності під час реабілітації за

допомогою анкетування за 5-бальною шкалою, де 5 балів – «відмінно», 4 бали – «добре», 3 бали – «задовільно», 2 бали – «погано», 1 бал – «незадовільно».

Тривожність пацієнтів стосовно здійснення самостійної ходьби оцінювали також за анкетуванням пацієнтів за 5 бальною системою: 1 бал – неможливість здійснення самостійної ходьби, 2 бали – виражений страх перед самостійною ходьбою, 3 бали – ходьба можлива лише у присутності супроводжуючої особи, 4 бали – страху перед самостійною ходьбою немає, ходьба можлива на короткі відстані, 5 балів – страху здійснення ходьби немає, ходьба можлива на дистанцію будь-якої протяжності до втоми.

Аналіз мобільності пацієнта

Для оцінки рівня рівноваги використовувався Тест рівноваги Берга (Berg Balance Scale, BBS) (Додаток Б).

За допомогою даного клінічного інструмента вимірюється статична та динамічна рівновага за допомогою функціональних завдань, які зазвичай виконуються в повсякденному житті. Його часто застосовують для оцінки ризику падінь у людей похилого віку та пацієнтів з різними неврологічними та ортопедичними захворюваннями.

У більшості завдань пацієнта просять утримувати задану позу певний час.

Суть тесту на рівновагу Берга полягає у виконанні 14 різних завдань, які оцінюють баланс пацієнта у різних ситуаціях. Кожне завдання оцінюється за п'ятибальною шкалою від 0 до 4, де 0 - означає нездатність виконати завдання, а 4 - виконання завдання без будь-якої допомоги і з гарним балансом.

Перелік завдань даного тесту:

1. Встати із сидячого положення;
2. Встати без підтримки;
3. Сидіння без підтримки спини;
4. Сідання із положення стоячи;
5. Переміщення (пересідання з ліжка на стілець та навпаки);
6. Стояння без підтримки із закритими очима;
7. Стояти без підтримки - стопи ніг разом;

8. Нахилання вперед з витягнутою рукою в положенні стоячи;
9. Взяття предмета з підлоги в положенні стоячи;
10. Оглядання через ліве і праве плече в положенні стоячи;
11. Повертання на 360 градусів
12. Поставити ногу на сходинку або стільчик, стоячи без підтримки;
13. Стояння без підтримки з однією ногою попереду;
14. Стояння на одній нозі.

Загальна кількість балів (максимум = 56)

Приблизний час тестування 15-20 хвилин.

Інтерпретація результатів:

- менше 20 використовує інвалідний візок (високий ризик падіння);
- від 20 до 40 ходить з допомогою (помірний ризик падіння);
- від 40 до 56 самостійний (низький ризик падіння).

Оцінка пацієнтів за індексом мобільності Рівермід (Index Rivermead Mobility – RMI).

Індекс включає 15 завдань які охоплюють різні аспекти мобільності, від найпростіших рухів до більш складних функціональних завдань. Дозволяє визначити активність в повсякденному житті хворого – повороти в ліжку, перехід з положення лежачи в положення сидячи, пересаджування, підйом на сходинки, підняття предметів та ін.

Складається з наступних завдань:

1. Повороти в ліжку; Чи можете ви повернутися зі спини на бік без сторонньої допомоги?
2. Перехід із положення лежачи у положення сидячи; Чи можете ви самостійно сісти на край ліжка з положення лежачи?
3. Утримання рівноваги в положенні сидячи; Чи можете ви сидіти на краю ліжка без підтримки протягом 10 секунд?
4. Перехід із положення сидячи в положення стоячи; Чи можете ви 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; Чи можете ви самостійно простояти більше 10 секунд без опори?
6. Пересаджування; Чи можете ви переміститися з ліжка на стілець і назад без будь-якої допомоги?
7. Ходьба по кімнаті; Чи можете ви пройти 10 метрів, використовуючи при необхідності допоміжні засоби, але без допомоги сторонньої особи?
8. Ходьба за межами квартири; Чи можете ви ходити за межами квартири, по тротуару без сторонньої допомоги?
9. Ходьба по кімнаті без застосування допоміжних засобів; Чи можете ви пройти 10 метрів в межах квартири без допоміжних засобів і без допомоги іншої особи?
10. Підняття предметів з полу; Якщо ви упустили щось на підлогу, чи можете ви пройти 5 метрів, підняти предмет, який ви упустили, і повернутися назад?
11. Ходьба поза квартири по пересічній місцевості; Чи можете ви без сторонньої допомоги ходити за межами квартири по нерівній поверхні (трава, гравій, сніг та т.п.)?
12. Прийом ванни; Чи можете ви увійти в ванну (душову кабінку) і вийти з неї без нагляду, вимитися самостійно?
13. Біг; Чи можете ви пробігти 10 метрів не накульгуючи, за 4 секунди (допускається швидка ходьба)?
14. Підйом по сходах; Чи можете ви піднятися по сходах на один проліт без сторонньої допомоги?
15. Підйом та спуск на 4 ступені; Чи можете ви піднятися на 4 ступені та спуститися назад, не використовуючи допоміжні засоби (в тому числі без перил)?

Пацієнту пропонують відповісти на питання «так» чи «ні».

Значення отриманих результатів де 0 – це неможливість виконати завдання, 15 – може пробігти 10 метрів.

Приблизний час проведення тесту 5 хвилин.

Тест «Встань та йди» (Timed Up and Go, TUG). Методика оцінки мобільності, балансу, ходи і ризику падінь у хворих через швидкісне вимірювання часу. Основна ідея полягає у виявленні проміжку часу, за який пацієнту потрібно встати зі стільця, пройти визначену відстань (3 метри), повернутися назад і знову сісти на стілець.

Інтерпретація результатів:

- менше 10 секунд – нормальна мобільність;
- 10 – 20 секунд – нормальна мобільність для літніх людей або з порушеннями руху;
- більше 20 секунд – значні проблеми з мобільністю;
- більше 30 секунд – серйозні порушення мобільності.

Для оцінки здатності до самостійної ходи та рівня мобільності Тест 10 – ти метрової ходьби (10-Meter Walk Test). Реєструється час, за який пацієнт може самостійно пройти 10 метрів.

Процедура проведення 10- ти метрового тесту:

Вимірюється 10 метрів, ставляться мітки, потім з двох кінців відрізка вимірюється ще по 2 метри, ці відстані потрібні для початкового прискорення швидкості та в кінці та гальмування. Час виміру починається з наступу пальців ніг на першу відмітку (старт) та закінчується з наступом на другу (фініш). Людина повинна пройти створений відрізок якнайшвидше і якнайбільш безпечно. Тест виконується 3 рази для виявлення середнього числа, можливе використання допоміжного обладнання для безпечної ходи.

Тестування за Ловетта (Lovett Power Test) для визначення м'язової сили.

Оцінка по даній методиці виглядає так:

- 0 = повна відсутність напруження м'язів;
- 1 = сліди напруження, тобто напруження без руху;

- 2 = виразне напруження м'язів і здатність виконати рух без допомоги спеціаліста, без сили тяжіння;
- 3 = повна амплітуда руху проти сили тяжіння;
- 4 = повна амплітуда руху з середнім опором за всією амплітудою;
- 5 = повна амплітуда з максимальним опором.

Це також може бути виражене у відсотках:

0 = 0 %, 1 = 10 %, 2 = 25 %, 3 = 50 %, 4 = 75 %, 5 = 100 %.

Оцінка проведеного комплексного реабілітаційного втручання у віддаленому періоді

У віддаленому післяопераційному періоді (через 6 місяців після операції) з метою оцінки безпеки проведених заходів нами проводилося анкетування пацієнтів для оцінки наступних параметрів: задоволеність пацієнтів виконаної операції (так/ні), ходьба пацієнта із зовнішньою опорою або без неї, можливість одномоментного подолання дистанції понад 100 метрів та можливість ходи сходами.

Методи статистичної обробки даних

З метою аналізу досліджуваних даних використовувалися методи описової статистики, такі як кількість пацієнтів, середнє значення, довірчий інтервал, мінімальні та максимальні значення, стандартне відхилення та стандартна похибка.

Для порівняння груп хворих використовувався метод статистичного аналізу t-критерій Стьюдента. Цей метод дозволяє порівняти дві незалежні групи, для виявлення значущої різниці між середніми значеннями двох вибірок.

Для порівняння даних до та після лікування в одній і тій же групі хворих застосовували парні критерії. Це дозволяє виявити статистично значущі зміни в даних після лікування або результат випадкових коливань, що не є достовірними. Отримані результати статистичної обробки даних відображали у вигляді структурних графіків і таблиць, що сприяє зручній інтерпретації результатів.

2.3. Індивідуальна програма фізичної реабілітації та абілітації

1. Інструктаж пацієнтів - на початку проводився стартовий інструктаж, який включав в себе пояснення пацієнтам реабілітаційного втручання, етапи та цілі реабілітації, навчання правильного виконання трансферу та фізичних вправ раннього післяопераційного періоду, а також огляд обмежень у руховому режимі, що стосуються ортопедичного лікування, і навчання ходьбі з опорою на милиці;

Перший місяць після проведенного оперативного втручання з приводу металоостеосинтезу шийки стегнової кістки є тяжким. Цей період супроводжується сильним набряком та болем, який може збільшуватися з рухом у прооперованій ділянці. Програма фізичної реабілітації буде направлена на запобігання ускладнення, зменшення болю, покращення рухливості і підготовки до подальшої активності.

Заняття з фізичної терапії проводились індивідуально з фізичним терапевтом з другого дня перебування у центрі реабілітації. Завдання вправ включали ранню мобілізацію пацієнта, профілактику розвитку ранніх післяопераційних ускладнень, вертикалізацію, зміцнення м'язів хірургічно прооперованої кінцівки, мобілізацію суглоба після втручання.

Для поступового звикання пацієнта до фізичного навантаження, заняття починались з пасивних рухів нижньої кінцівки за допомогою фізичного терапевта. Відбувалась мобілізація тазостегнового, колінного та гомілковостопного суглобів, рухи виконувались плавно, зі зниженою амплітудою руху та з контролем стану хворого.

2. Пасивна та пасивно – активна гімнастика нижніх кінцівок;

3. Методика пасивної механотерапії на апараті «Artromot» - для мобілізації оперованої кінцівки, відновлення руху у тазостегновому та колінному суглобів у безболісному режимі. З кожним заняттям поступово збільшувався градус згинання у суглобах. Час заняття на апараті тривав 20-25 хвилин;

4. Активна розробка верхніх кінцівок, покращення сили рук для підготовки до роботи з ходунцями;
5. Тренування самостійного повороту в кроваті на здоровий бік (з часом і на прооперовану частину);
6. Висаджування на край ліжка, продовження різних пасивно – активних вправ нижніх кінцівок та активна гімнастика верхніх кінцівок;
7. Тренування самостійного сидіння на край ліжка із положення лежачи (з подальшим збільшенням часу сидіння);
8. Для збільшення амплітуди та сили нижніх кінцівок - використання апарату «Letto 2 motomed» у положенні лежачи.
9. Вертикалізація пацієнтів за допомогою фізичного терапевта (стояння на здоровій нозі);
10. Вертикалізація за допомогою вертикалізатора (відпрацювання вставання з положення сидячи, з подальшим збільшення часу стояння на нозі); Після консультації з травматологом та згоди, подальше вимірювання допустимого навантаження на оперовану кінцівку за допомогою вагів (30%);
11. Навчання підйому на ходунці та стояння на них;
12. Поступове навчання пересуванню на ходунцях (з урахуванням рівнем поступового навантаження на оперовану кінцівку);
13. Поступове тренування на збільшення відстані та швидкості;
14. Збільшення наступу на ногу з рекомендацій травматолога (50%), навчання вставанню без ходунців, часткове навчання стояти без ходунців;
15. Активне тренування на «THERA-TRAINER TIGO» - збільшення амплітуди та сили нижніх кінцівок;
16. Після консультації травматолога, поступове навчання переміщенню без ходунців (ходьба з підлокітною милицею для зменшення ще навантаження на кінцівку 80% рівень наступу);
17. Гідрокінезотерапія в супроводі з фізичним терапевтом, заняття в басейні з додатковими приладами для ускладнювання вправ (водні гантелі, паралонові накладки на ноги та руки, нудли та різні м'ячи);

18. Заняття на біговій доріжці для тренування витривалості та слідкуванням правильного кроку, з часом поступове збільшення швидкості та зміна кута нахилу доріжки. Для подальшого ускладнення – ходьба з прикладами, задіяння інвентарю, підкладання під ноги мішечків та конусів для переступання та обходження, ходьба по маркерам зі встановленою шириною кроку. Тренування в активному руховому режимі в умовах «нав'язування» пацієнту правильного динамічного стереотипу ходи. Підбирання параметрів тренування динамічного стереотипу для кожного конкретного пацієнта, тим самим індивідуалізуючи реабілітацію.

19. Прогулянки на вулиці по рівній місцевості та пересічній;

20. Вправи для стереотипу ходьби (комплекс цих вправ поданий у Додатку Б);

21. Виписний інструктаж включав роз'яснення пацієнтам мети та завдань подальшої фізичної реабілітації, навчання пацієнтів комплексу вправ пізнього післяопераційного періоду, а також навчання особливостям виконання основних побутових та соціальних навичок з урахуванням термінів та обмежень у руховому режимі, що стосуються ортопедичного лікування.

Перші заняття з вертикалізації пацієнтів, початок звикання хворих до вертикального положення тіла після тривалого перебування в лежачому положенні після оперативного втручання. Періодична вертикалізація як один з методів профілактики застійних явищ в організмі.

Перші заняття спрямовані на відновлення функціональної рухливості, покращення кровообігу, профілактику атрофії м'язів та покращення психологічного стану пацієнтів.



Рис. 2.4 Вертикалізація

Для мобілізації оперованої кінцівки у безболісному режимі з поступово максимальною амплітудою 90/180 градусів використовувалась апаратна методика пасивної механотерапії на апараті «Artromot». (рис. 2.5).



Рис. 2.5 Механотерапевтична мобілізація оперованої кінцівки

Для стимуляції основних м'язових груп оперованої нижньої кінцівки та профілактики розвитку вторинних післяопераційних ускладнень використовувалась ЕМС (№12) за допомогою апарату «Cefar-rehab-X2» після проведення контрольного доплерографічного дослідження судин нижніх кінцівок.



Рис. 2.6 Електроміостимуляція апаратом «Cefar rehab X2»

Процедура включала програму P22 – «Зміцнення. Нижні кінцівки» з такими параметрами: частота – 45-65 Гц, час активної роботи – 5 с. у чергуванні з паузами відпочинку – 8 с., час нарощування – 2 с., час уповільнення – 1 с.,

тривалість – 20 хвилин. Електроди накладались на сідничний та чотириголовий м'язи. (рис. 2.7)

Оволодіння ходою на ходунцях для забезпечення початкової додаткової підтримки і стабільності, допомагаючи пацієнтам відновити впевненість у своїх рухах, навчання тримати спину прямою і зменшення тиску на прооперовану кінцівку, згодом звикання до рівномірного розподілу вагу тіла, щоб уникнути перевантаження певних м'язів або суглобів і поступово почати тренування ходьби без цього допоміжного засобу.



Рис 2.7 Опанування ходи з ходунцями

Пацієнтів навчають правильної техніки ходи, включаючи правильну постановку стоп, розподіл ваги та утримання рівноваги. Особлива увага приділяється уникненню неправильних рухів, які можуть створити додаткове навантаження на травмовану ділянку.

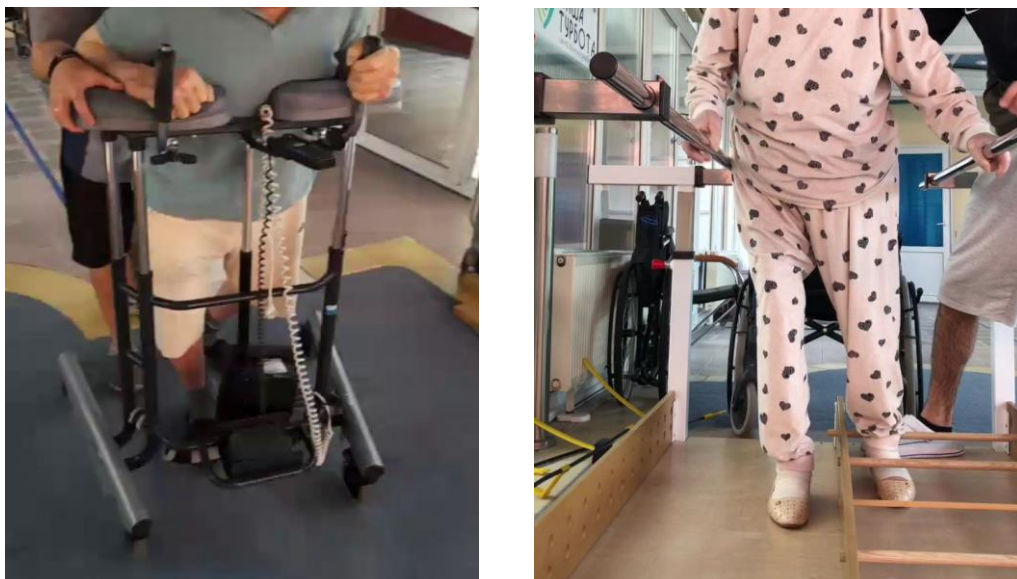


Рис. 2.10 тренування ходьби

Паралельно з ходою проводяться вправи для зміцнення м'язів ніг, спини і живота, тренування балансу, для покращення гнучкості та рухливості суглобів.



Рис. 2.11 Додаткове тренування балансу на тренажері «Vobo pro»

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Результати обстеження пацієнтів похилого віку з переломом шийки стегна на момент включення у дослідження

Для дослідження ефективності реабілітаційного втручання з пацієнтами були проведені функціональні тести на самому початку - при поступленні та в кінці - перед випискою з реабілітаційного центру.

Для зняття порівняльних результатів проводились такі функціональні тести та шкали:

- Шкала рівноваги Берга;
- Індекс мобільності Рівермід;
- Тест встати й піти;
- 10-ти метровий тест ходьби;
- 10-ти бальна візуально-аналогова шкала болю (VAS);
- Тест Ловетта.

Всі початкові результати тестувань були структуровано внесені до таблиці, де перераховувались використані тести та шкали, вказані норми для кожного методу дослідження, самі дві порівняльні групи (основна та контрольна), які налічували по 20 пацієнтів, та показник значимості. У дослідженнях були проведені вимірювання середніх значень параметрів (середнє значення та стандартне відхилення $M \pm m$) .

Таблиця 3.1

**Таблиця початкових показників обстеження пацієнтів на момент
включення у дослідження основна група (n=20) та контрольна (n=20)**

Тести/шкали	Норма	Основна (M±m)	Контрольна (M±m)	p
Шкала рівноваги Берга	56 б.	1,95±1,43	2±1,29	p >0,05
Індекс мобільності Рівермід	15 б.	1,3±0,65	1,25±0,63	p >0,05
Тест «Встань та йди»	<10 с.	0 (Н/П)	0 (Н/П)	p >0,05
10-ти метровий тест	100%	0	0	p >0,05
ВАШ	0	7±1,07	7,15±1,38	p >0,05

Дивлячись у таблицю можна побачити, що дані за шкалою рівноваги Берга показують такі результати груп: основна група – нарахований середній бал 1,95 з помилкою 1,43, що означає стандартне відхилення середнього значення вибірки від середнього значення всієї групи. У контрольній групі середній бал був встановлен 2 та помилка склала 1,29. З усіх перерахованих завдань функціонального тесту, пацієнти могли тільки сидіти.

За результатами індексу мобільності Рівермід середній бал основної групи склав 1,3±0,65 та контрольної 1,25±0,63. Пацієнти могли перевернутися в ліжку на здоровий бік та просидіти на краю ліжка більш 10 секунд.

Тест «Встань та йди» та 10-ти метровий тест ходьби показують результат у двох групах Н/П, тобто, через стан пацієнтів на початку реабілітаційного втручання неможливо було провести дослідження.

За візуально-аналоговою шкалою основна - $7 \pm 1,07$ та контрольна $7,15 \pm 1,38$, рівень $p > 0,05$ у всіх тестах показує, що різниця між групами статистично не значуща. Спостерігався дуже сильний післяопераційний біль.

За отриманими даними можна побачити, що на момент включення до дослідження пацієнти з основної та контрольної груп не відрізнялися та були схожі за рівнем функціональних показників, оскільки ступінь значущості у всіх випадках перевищує 0,05 (відсутність статистично значущої різниці між групами або змінними).

Такі показники викликані положенням після проведеного остеосинтезу, через особливості похилого віку, їх загальним станом, реакцією на медикаменти, сильним больовим синдромом у кожного пацієнта, який прибув на реабілітацію.

Таблиця 3.2

Таблиця середніх початкових показників м'язової сили за тестом Ловетта - основна група (n=20) та контрольна (n=20)

М'язи	Норма	Основна (M±m)	Контрольна (M±m)	P
Середній сідничний	5б.	$1,35 \pm 0,48$	$1,3 \pm 0,47$	$p > 0,05$
Великий сідничний	5б.	$2 \pm 0,45$	$1,95 \pm 0,39$	$p > 0,05$
Привідні м'язи стегна	5б.	$1,6 \pm 0,59$	$1,5 \pm 0,51$	$p > 0,05$
Напівсухожилковий та напівперетинчастий	5б.	$1,45 \pm 0,51$	$1,5 \pm 0,51$	$p > 0,05$
Двоголовий м'яз стегна	5б.	$2,1 \pm 0,55$	$2,05 \pm 0,51$	$p > 0,05$
Чотириголовий	5б.	$2,1 \pm 0,45$	$2,1 \pm 0,31$	$p > 0,05$
Малогомілкові м'язи	5б.	$2,7 \pm 0,66$	$2,75 \pm 0,64$	$p > 0,05$

Триголовий гомілки	м'яз	5б.	2,85±0,67	2,9±0,64	p >0,05
-----------------------	------	-----	-----------	----------	---------

Тест Ловетта передбачав перевірку м'язової сили прооперованої нижньої кінцівки та збір даних для подальшого статистичного порівняння.

Такі низькі показники м'язової сили спостерігаються за рахунок наявності високого больового синдрому після проведенного металоостеосинтезу з приводу перелома шийки стегнової кістки. Пацієнти відчували біль, що призвело за собою до погіршення результатів початкового тестування. Загалом, на фоні вираженого больового синдрому помічається загальна слабкість у оперованих нижніх кінцівках.

Отримані результати дослідження p >0,05 свідчать про те, що у всіх досліджуваних м'язів не було виявлено статистично значущих відмінностей між основною та контрольної групами.

Таблиця 3.3

Показники гемодинамічної реакції пацієнтів на першу вертикалізацію в основній групі

Показники ГР	Тип ГР (n)	Показник ГР (мм. рт. ст / уд./хв.)	Мін. величина показника	Макс. величина показника	p
АТ сист. до вертикалізації	Г І П О Т О Н І Ч Н И	121,73±8,06	108	130	0,023
АТ сист. після вертикалізації		112,09±10,1	93	124	
АТ діаст. до вертикалізації		71,0±8,93	58	87	0,078
АТ діаст. після вертикалізації		64,64±7,05	53	75	
ЧСС до вертикалізації		66,0±2,25	50	89	

ЧСС після вертикалізації	Й	$67,27 \pm 8,17$	55	85	
АТ сист. до вертикалізації	Г І П Е Р Т О Н І Ч Н И Й	$125,43 \pm 18,35$	100	153	0,0501
АТ сист. після вертикалізації		$138,07 \pm 13,91$	110	160	
АТ діаст. до вертикалізації		$75,0 \pm 10,39$	59	86	0,219
АТ діаст. після вертикалізації		$80,14 \pm 11,21$	59	95	
ЧСС до вертикалізації		$66,0 \pm 10,09$	52	85	0,076
ЧСС після вертикалізації		$72,71 \pm 9,12$	59	90	
АТ сист. до вертикалізації		Н О Р М О Т О Н І Ч Н И Й	$126,15 \pm 13,31$	103	161
АТ сист. після вертикалізації	$125,55 \pm 15,16$		105	168	
АТ діаст. до вертикалізації	$74,50 \pm 12,99$		58	103	0,876
АТ діаст. після вертикалізації	$73,80 \pm 15,07$		50	110	
ЧСС до вертикалізації	$68,20 \pm 8,66$		53	86	1,107
ЧСС після вертикалізації	$72,50 \pm 7,81$		62	90	

Також оцінювався рівень безпеки першої активізації контролю за параметрами гемодинаміки. Як видно з даних таблиці, погіршення

гемодинамічних параметрів, а також поява виражених ортостатичних реакцій при першій вертикалізації не спостерігалось.

При моніторингу артеріального тиску (АТ) та частоти серцевих скорочень (ЧСС) нами було виявлено три типи гемодинамічної реакції на ранню вертикалізацію хворих (за гіпотонічним, нормотонічним та гіпертонічним типами), внаслідок чого всі пацієнти основної групи були поділені на три підгрупи відповідно. Аналіз гемодинамічних показників після вертикалізації, порівняно з вихідними показниками, виявив значну зміну лише у пацієнтів із гіподинамічним типом реагування серцево-судинної системи: відзначено зниження систолічного АТ. Зміни інших гемодинамічних властивостей були незначними.

3.2. Зміна функцій та динаміка реабілітаційного процесу

Кінцеві тестування проводились через 6 місяців після початку дослідження. За цей час була проведена велика та тяжка робота, як зі сторін фізичних терапевтів, так зі сторін самих хворих. Знов здійснювались ті ж самі функціональні тести та шкали, що були реалізовані на самому початку але відбулись значні зміни у результатах та в обох групах пацієнти змогли проти всі тести.

Таблиця 3.4

Таблиця кінцевих показників обстеження пацієнтів для відстеження динаміки змін основної групи (n=20) та контрольної (n=20)

Тести/шкали	Норма	Основна (M±m)	Контрольна (M±m)	p
Шкала рівноваги Берга	56 б.	50,45±1,14	46,85±1,26	p < 0.001
Індекс мобільності Рівермід	15 б.	13±0,79	10,05±0,75	p < 0.001

Тест «Встань та йди»	<10 с.	10,52±1,54	13,72±1,68	p < 0.01
10-ти метровий тест	100%	10,88±1,24 (0,92 м/с) 73,6%	12,43±0,97 (0,80 м/с) 65%	p < 0.01
ВАШ	0	0,8±0,69	1,65±0,74	p < 0.001

Порівняння початкових та кінцевих даних основної групи:

Шкала рівноваги Берга. Початкові дані були такі - 1,95±1,43 балів кінцеві - 50,45±1,14. У пацієнтів основної групи спостерігалось значне покращення показників рівноваги, що вказує на позитивну динаміку відновлення функціональних можливостей після реабілітаційного втручання. Значення $p < 0.001$ підтверджує статистичну значущість цих змін, покращення відбулось на 48,5 балів.

Індекс мобільності Рівермід. Початкові - 1,3±0,65 бали та кінцеві - 13±0,79. Показники мобільності значно покращились, що свідчить про ефективність проведених реабілітаційних заходів. Зміни є статистично значущими ($p < 0.001$) на 11,7 балів.

Тест «Встань та йди». Початкові - 0 (Н/П), кінцеві - 10,52±1,54.

Початкові дані 10-ти метрового тесту ходи показують результат Н/П, тобто, через стан пацієнтів на початку реабілітаційного втручання неможливо було провести дослідження. Усі хворі, які були включені у дослідження наприкінці реабілітаційного втручання змогли пройти тестування. Пацієнти основної групи продемонстрували значний прогрес у швидкості та здатності виконувати цей тест. Значення $p < 0.01$ свідчить про статистичну значущість змін. Результат становить 10,52 секунд.

10-метровий тест. На початку неможливо було провести даний тест, через загальний стан пацієнтів, наприкінці реабілітації були отримані такі дані - 10,88±1,24 (0,92 м/с) 73,6%. Маємо суттєве покращення швидкості ходьби, що свідчить про відновлення рухових функцій. Зміни статистично значущі ($p < 0.01$). Отриманий результат з 0 на 10,88 секунд.

ВАШ (10-ти бальна шкала болю). На момент первинного тестування більшість хворих відчували сильний післяопераційний біль, з приводу цього отримано такий середній результат - $7 \pm 1,07$, за час фізичної реабілітації рівень больового синдрому значно знизився на 6,2 балів та отримано кінцевий середній бал $0,8 \pm 0,69$. Значення $p < 0.001$ підтверджує статистичну значущість змін.

М'язове тестування за Ловетта. Вимірювання м'язової сили є важливим аспектом, воно дозволяє оцінити функціональний стан пацієнтів виявити м'язові дефіцити та моніторити їх динаміку під час реабілітації.

Для більшого виявлення результативності дане тестування було здійснено у двох груп реабілітації (основної та контрольної), отримані середні результати оцінки м'язів нижньої кінцівки занесено до таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Таблиця середніх кінцевих показників м'язової сили за тестом Ловетта – основна група (n=20) та контрольна (n=20)

М'язи	Норма	Основна група (M±m)	Контрольна (M±m)	p
Середній сідничний	5б.	$4,85 \pm 0,36$	$4 \pm 0,56$	$p < 0.001$
Великий сідничний	5б.	$4,9 \pm 0,30$	$4, \pm 0,69$	$p < 0.001$
Привідні м'язи стегна	5б.	$4,75 \pm 0,44$	$3,95 \pm 0,60$	$p < 0.001$
Напівсухожилковий та напівперетинчастий	5б.	$4,8 \pm 0,41$	$3,95 \pm 0,51$	$p < 0.001$
Двоголовий м'яз стегна	5б.	$4,85 \pm 0,36$	$4,01 \pm 0,55$	$p < 0.001$
Чотириголовий	5б.	$4,95 \pm 0,22$	$4,05 \pm 0,60$	$p < 0.001$
Малогомілкові м'язи	5б.	$4,9 \pm 0,30$	$4,65 \pm 0,60$	$p < 0.001$
Триголовий м'яз гомілки	5б.	$4,85 \pm 0,37$	$4 \pm 0,51$	$p < 0.001$

Порівняння початкових та кінцевих даних основної групи (n=20)

В таблиці наведено результати для окремих м'язів, що допомагає виявити динаміку реабілітаційного процесу і як м'язи покращили свої показники в досліджуваній групі.

За вторинним результатом тестування маємо такі результати:

Середній сідничний м'яз: початкові показники $1,35 \pm 0,48$, кінцеві показники $4,85 \pm 0,36$, спостерігається покращення результату на 3,5 балів;

Великий сідничний м'яз: початкові показники $2 \pm 0,45$, кінцеві показники $4,9 \pm 0,30$ - маємо результат покращення на 2,9 балів;

Привідні м'язи стегна: початкові показники $1,6 \pm 0,59$, кінцеві показники $4,75 \pm 0,44$ – результат виріс на 3,15 балів;

Напівсухожилковий та напівперетинчастий м'язи початкові показники $1,45 \pm 0,51$ та кінцеві показники $4,8 \pm 0,41$. Покращення на 3,35 балів

Двоголовий м'яз стегна: початкові показники $2,1 \pm 0,55$ та кінцеві показники: $4,85 \pm 0,36$. Зміна показника на 2,75 балів;

Чотириголовий м'яз стегна: початкові показники $2,1 \pm 0,45$, кінцеві показники: $4,95 \pm 0,22$. Зміна - 2,85 балів;

Малогомілкові м'язи: початкові показники: $2,7 \pm 0,66$ та кінцеві показники: $4,9 \pm 0,30$. Отриманий результат - покращення на 2,2 бали;

Триголовий м'яз гомілки: початкові показники - $2,85 \pm 0,67$ кінцеві показники - $4,85 \pm 0,37$, покращення відбулось на 2 бали.

Загалом початковий середній бал по всім м'язам тесту Ловетта склав 2,01 та кінцевий 4,85 балів, збільшення відбулось на 2,85 балів.

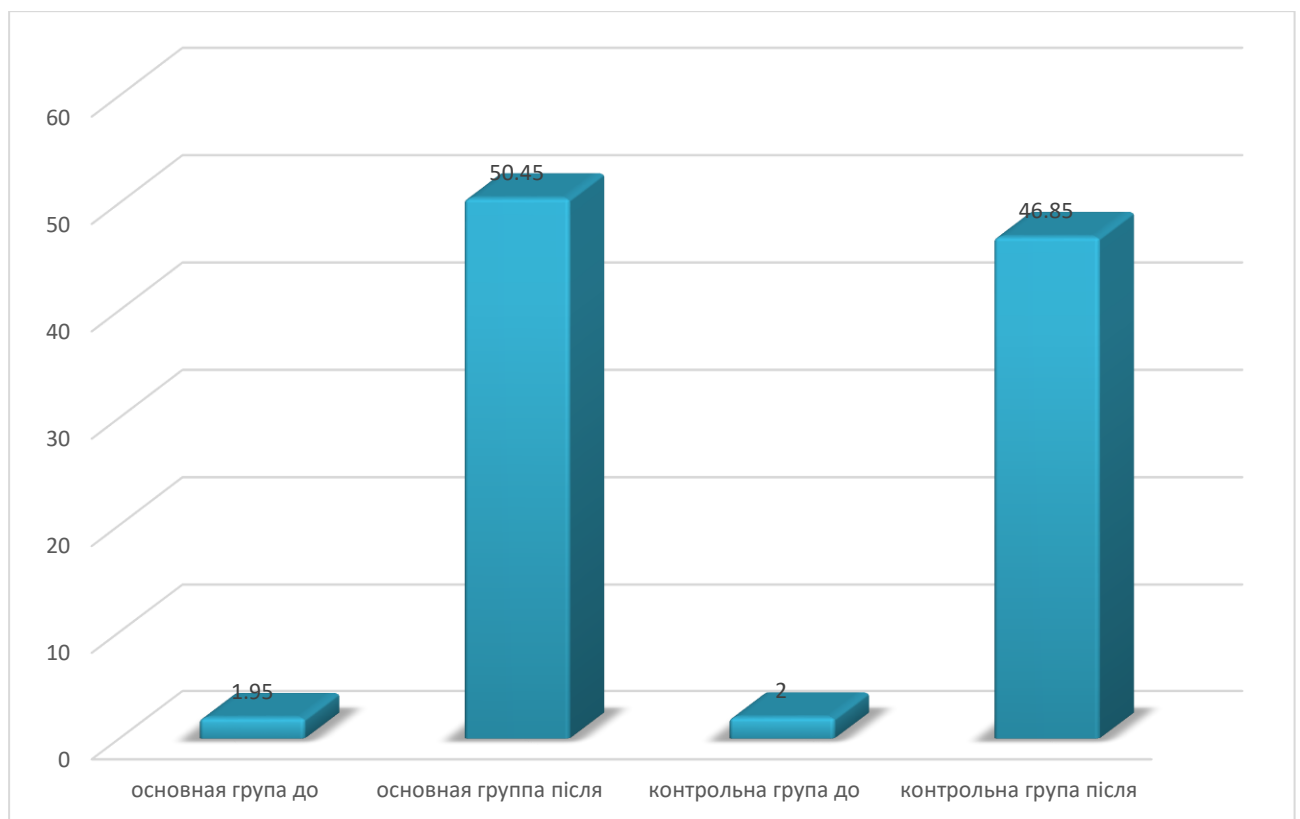
3.3. Порівняльний аналіз основної та контрольної групи

Для оцінки ефективності створеної програми реабілітації у проведеному дослідженні ми порівняли показники двох груп пацієнтів: основної (n=20), що займалась за спеціально створеної комплексної програмою фізичної реабілітації, та контрольної (n=20), яка займалась згідно з існуючими стандартами реабілітації в клініці, без включення додаткових (спеціалізованих механізованих

апаратних) методик реабілітації. Порівняння базувалося на результатах тестів на баланс, мобільність, швидкість, м'язову силу та інтенсивність болю. Аналіз проводився як на початку дослідження, так і після завершення реабілітації, щоб відстежити динаміку змін.

Рис. 3.6

Порівняльні результати шкали рівноваги Берга основної групи (n=20) та контрольної (n=20)



На момент включення у дослідження, початкові показники за шкалою рівноваги Берга у основній групі ($1,95 \pm 1,43$) та контрольній групі ($2 \pm 1,29$) були дуже схожими, що свідчить про відсутність значущої різниці між групами на початку дослідження ($p > 0,05$).

Після завершення реабілітаційної програми, результати за шкалою Берга значно покращилися в основній групі, досягнувши середнього значення $50,45 \pm 1,14$ дані підвищились на 48,5 балів, в той час як у контрольній групі середній показник становив $46,85 \pm 1,26$ та зміна вхідної оцінки на 44,85 балів, помітне покращення, але менш виражене, ніж в основній групі. Функціональні

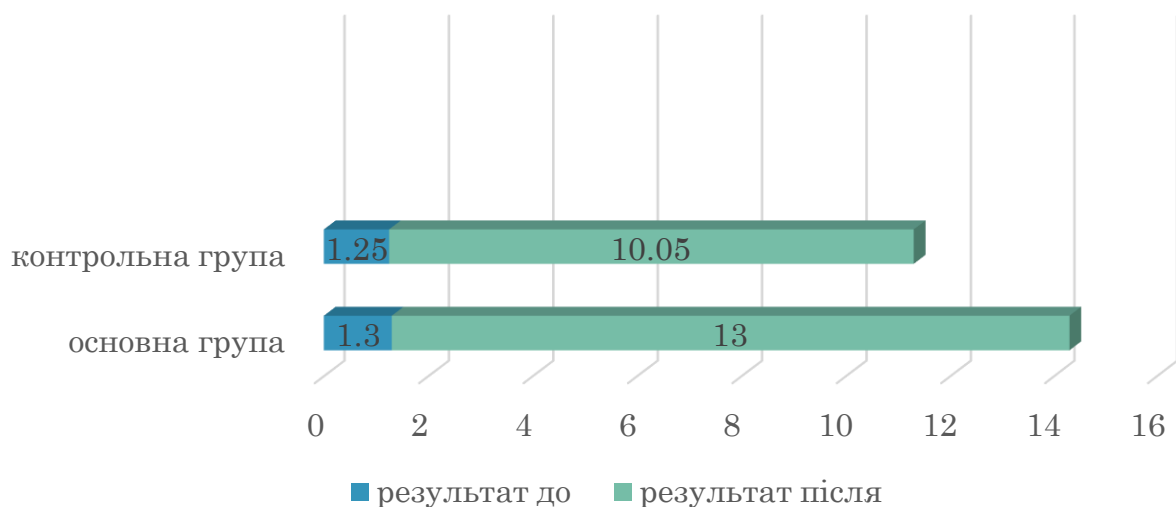
можливості групи хворих, котрі знаходились в основній групі стали набагато разів більші ніж спочатку.

Пацієнти можуть стояти без підтримки протягом тривалого часу без ризику падіння, безпечно та самостійно підніматися зі стільця, утримувати рівновагу навіть із закритими очима, що вказує на покращення пропріоцептивної здатності. Більшість хворих змогли простояти на одній нозі протягом декількох секунд, що свідчить про високу стабільність, здійснили повороти на 360 градусів на місці без втрати рівноваги, можуть безпечно ходити вперед та назад по прямій лінії, також безпечно підніматися та спускатися по сходах без сторонньої допомоги та утримувати рівновагу при переносці предметів, що додає впевненості у повсякденній діяльності.

Різниця між групами була статистично значущою ($p < 0.001$). Це свідчить про те, що реабілітаційна програма значно покращила рівновагу у пацієнтів основної групи, що є важливим фактором для зниження ризику падінь та покращення загальної координації рухів.

Рис. 3.7

Порівняльні результати індексу мобільності Рівермід основної групи (n=20) та контрольної (n=20)

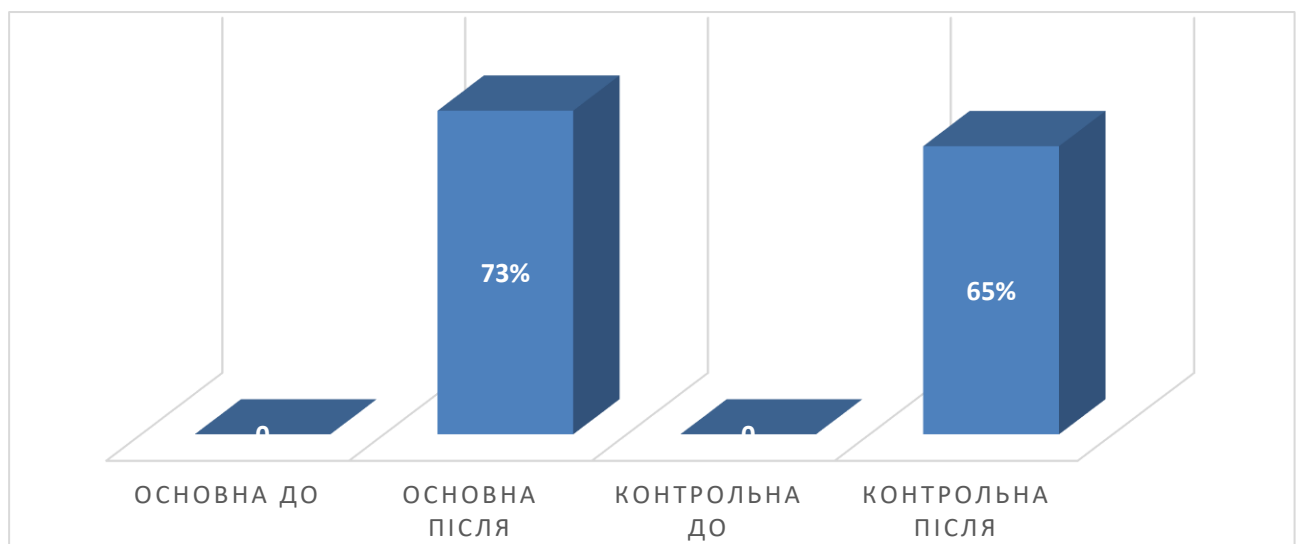


За результатами порівняння початкових показників за індексом мобільності Рівермід можна спостерігати однаковий стан між основною групою ($1,3 \pm 0,65$) та контрольною групою ($1,25 \pm 0,63$) ($p > 0,05$). Після реабілітації, основна група досягла середнього значення $13 \pm 0,79$, пацієнти підвищили свій показник на 11,7 балів, що дає побачити значне перевищення кінцевих показників порівняно з контрольною групою $10,05 \pm 0,75$, які здобули покращення на 8,8 балів. ($p < 0.001$).

Виходячи з цього, через значне покращення загальної мобільності хворі з переломом шийки стегна можуть безпечно виконувати повороти в ліжку, перейти з положення лежачи в положення сидячи, самостійно сидіти суттєвий час, встати без підтримки іншої людини та стояти більше 5 – ти хвилин на місці, змінювати напрямок руху без ризику втрати рівноваги, здійснювати ходьбу за дистанцією більше 10 метрів, безпечно підняти предмет з підлоги, виконування гігієнічних процедур без нагляду (самостійний прийом ванни та ін.), подолання сходинок, також змогли досягнути значного пришвидшення у ході але не переходячи на біг, з 20 людей основної групи виконати це завдання володіли можливістю тільки 3 пацієнта.

Рис. 3.8

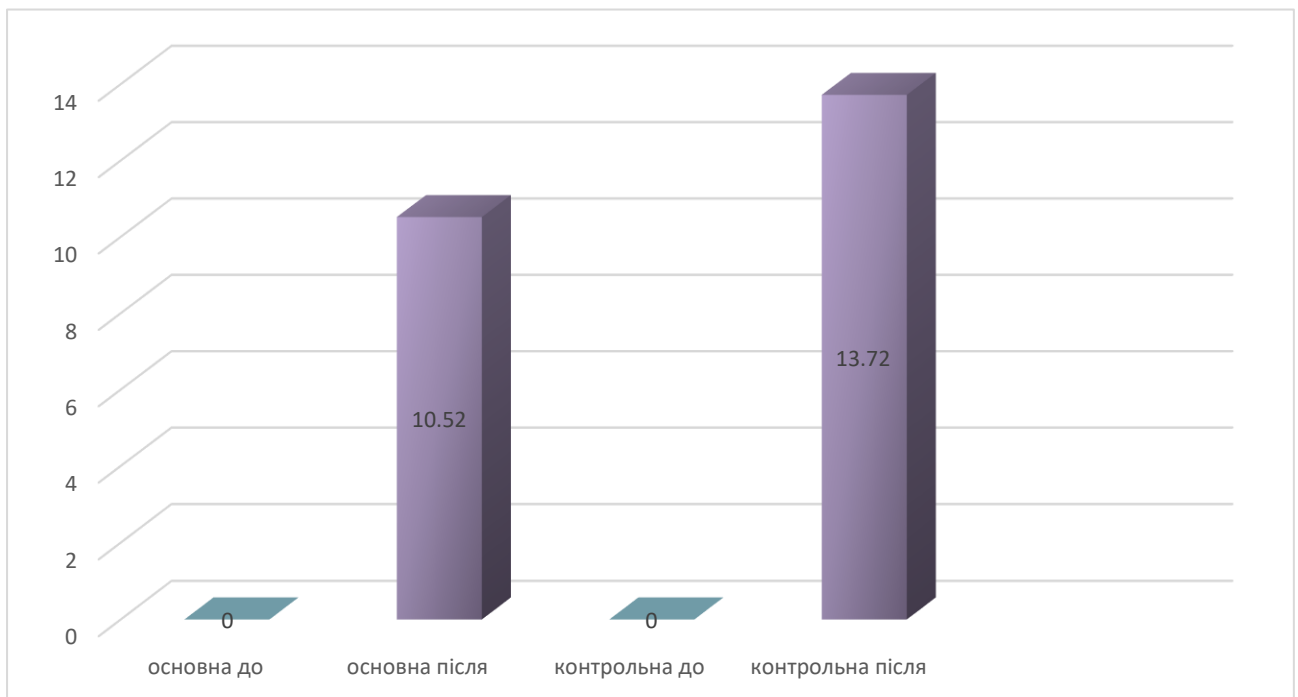
Результати 10-ти метрового тесту ходи основної групи (n=20) та контрольної (n=20)



Початкові дані 10-ти метрового тесту ходи були однаковими для обох груп - 0 (Н/П). Результат Н/П, (неможливість провести) тобто, через стан пацієнтів на початку реабілітаційного втручання неможливо було провести дослідження. Усі хворі, які були включені у дослідження наприкінці реабілітаційного втручання мали змогу пройти тестування. Після реабілітації, пацієнти основної групи подолали шлях відрізком 10м. та показали середню швидкість 0,92 м/с (73,6% успішності), тоді як контрольна група - 0,80 м/с (65% успішності) ($p < 0.01$). Кінцеві дані переведені у відсотки, щоб спостерігати різницю між групами.

Рис. 3.9

Порівняння початкових та кінцевих результатів основної (n=20) та контрольної (n=20) груп за функціональним тестуванням «Встань та йди»



Шляхом застосування даного тесту створювалась оцінка фізичної функціональності у людей похилого віку з підвищеним ризиком падінь. Цей тест визначає час, який потрібно особі для вставання зі стільця, проходження відстані в 3 метри, повороту і повернення назад до стільця.

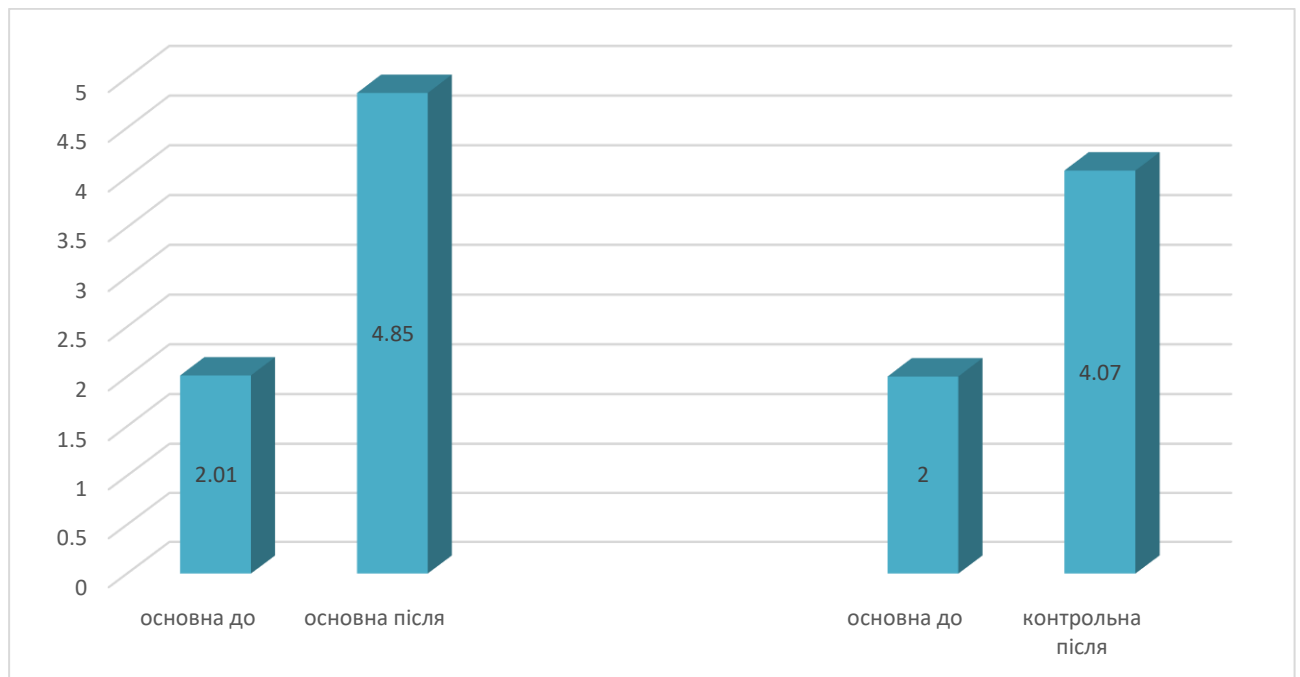
Початкові дані за функціональним тестом «Встань та йди» виявилися аналогічними з вхідними результатами в 10-ти метровому тесту ходи – 0 (Н/П). За результатами по завершенню реабілітаційного втручання середня часова

витрата основною групою на виконання тесту складала $10,52 \pm 1,54$ секунд, такий показник можна інтерпретувати як норму для людей похилого віку.

Порівняння двох груп у створеній діаграмі показує статистично значуще відрізнєння від середнього часу контрольної групи, яка демонструвала результат проходження більший по часу - $13,72 \pm 1,68$ секунд, це вказує на меншу швидкість переміщення ($p < 0.01$).

Рис. 3.10

Порівняння початкових та кінцевих результатів двох груп тесту за Ловетта



М'язове тестування за Ловетта проводилось для об'єктивної оцінки сили різних м'язових груп тіла. З приводу встановленого діагнозу у хворих – перелом шийки стегна, відбувалось тестування сили нижньої кінцівки. Кінцівка після виконаного металоостеосинтезу мала значне зменшення м'язової сили, середній бал основної групи склав 2,01, схоже число отримали пацієнти з контрольної – 2 бали, що свідчить про схожий вхідний стан хворих без значущих відмінностей.

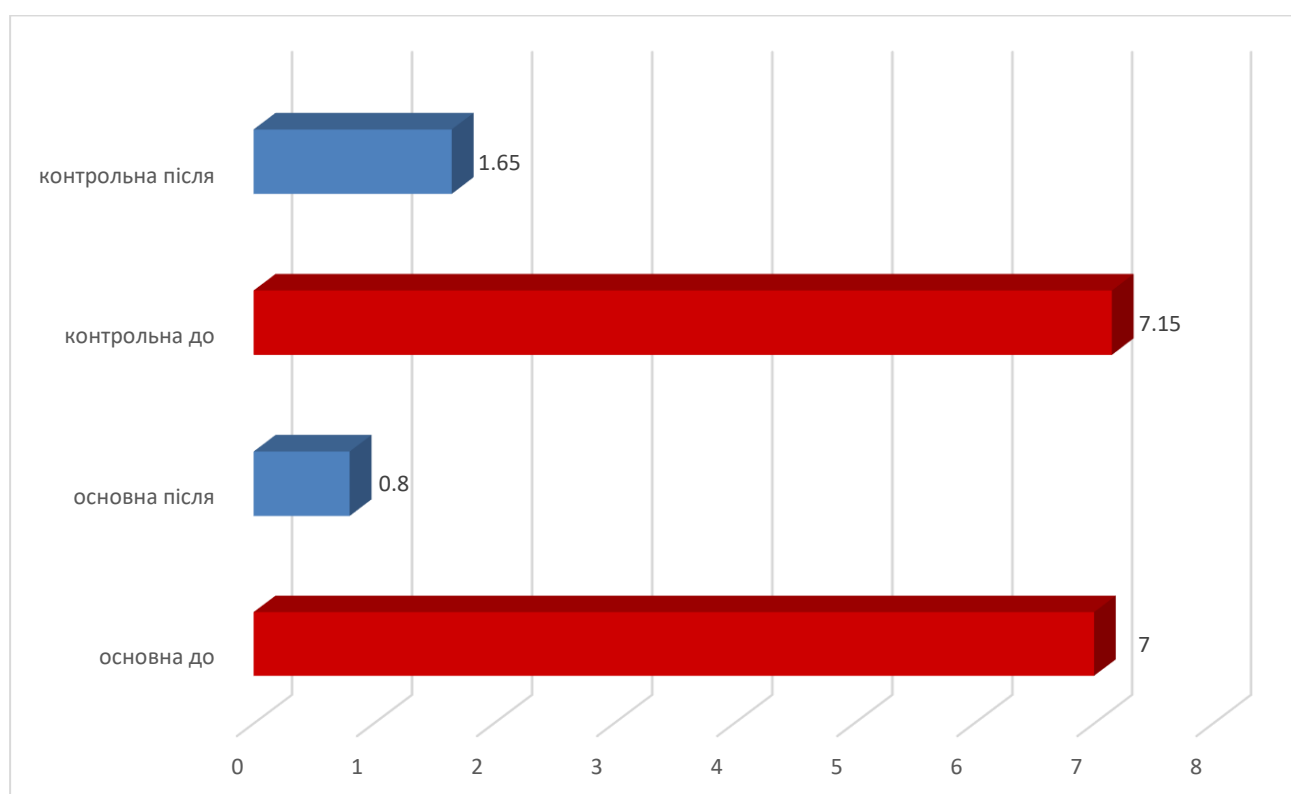
Після тривалого періоду реабілітації пацієнти обох груп показали підвищення показників але з відчутною різницею. Хворі з основної групи

показали покращення м'язової сили у нижній кінцівці на 2,84 бали, становив результат $4,85 \pm 0,06$, група контролю покращила бал на 2,07 та становило оцінку в $4,07 \pm 0,23$ бали.

Дані результати є важливими для підтвердження ефективності даної реабілітаційної програми та можуть бути використані для її подальшого впровадження та вдосконалення.

Рис. 3.11

Порівняння результатів між двома групами за 10-ти бальною шкалою болю (VAS)



За результатами оцінки за 10-бальною аналоговою шкалою болю (ВАШ) було порівняно початкові та кінцеві дані двох груп дослідження. На старті реабілітаційного втручання основна група мала середній бал $7 \pm 1,07$, що означає сильний больовий синдром, контрольна група оцінювалась в $7,15 \pm 1,38$ балів, також відчували сильний біль. Ці дані свідчать про те, що на початку

дослідження обидві групи мали схожий рівень болю, без статистично значущих відмінностей ($p > 0.05$).

Отримані фінішні бали ВАШ дають зрозуміти о відчутному зменшенню больового синдрому в обох групах. В основній групі дослідження бал рівня болю знизився на 6,2 балів, що становив результат $0,8 \pm 0,69$ балів виявляє значне зниження рівня болю, що свідчить про високу ефективність реабілітаційної програми, а рівень контрольної групи знизився на 5,5 балів, кінцевий показник становив $1,65 \pm 0,74$ балів це помітне зниження рівня болю, однак менш виражене, ніж в основній групі.

Значущість різниці між кінцевими результатами обох груп: $p < 0.001$. Це свідчить про те, що зниження рівня болю в основній групі було статистично значущим і перевищувало результати контрольної групи.

За висновками отриманих даних тесту ВАШ демонструють, що реабілітаційна програма, проведена з основною групою, була більш ефективною у зменшенні болю у пацієнтів порівняно з контрольною групою. Зниження болю в основній групі було значно більшим, що вказує на перевагу методик або втручань, які застосовувалися під час реабілітації в цій групі. Це підтверджується статистично значущою різницею між групами ($p < 0.001$).

РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Перелом шийки стегнової кістки – одна з проблем, які найбільш часто зустрічаються в ортопедичній практиці, що призводить, як правило, до стійкого зниження якості життя пацієнтів, пов'язане з наявністю стійкого больового синдрому, розвитком контрактур і зниженням мобільності пацієнтів через труднощі, що виникають у здійсненні ходьби. У зв'язку з цим, остеосинтез шийки стегнової кістки – операція, спрямована на покращення якості життя пацієнтів, глобальною метою якої є забезпечення стабільної фіксації уламків у правильному положенні із збереженням функціональної осі сегмента, стабілізація зони перелому до повного зрощення усунення больового синдрому, збільшення ступеня свободи рухів у тазостегновому суглобі, та покращення функції ходьби пацієнта.

Метою нашого дослідження була розробка комплексної програми диференційованої фізичної реабілітації, яка спрямована на ранню післяопераційну активізацію, покращення відновлення пацієнтів після операції, а також покращення стереотипу ходи, мобільності, швидкості та збільшенням сили м'язів з урахуванням похилого віку пацієнтів.

Робота заснована на аналізі сучасних досліджень науковців за заданою тематикою (огляд літератури) та результатах власних дослідження та відновного лікування 40 пацієнтів віком від 65 до 78 років, оперованих після перелому шийки стегнової кістки та проведеним операційним втручання з встановленням металоостеосинтезу шийки стегнової кістки. Пацієнти дослідження проходили курс з фізичної реабілітації у реабілітаційному центрі «Наша турбота» з 2023 по 2024 рік.

У завдання дослідження входило:

1. вивчення проблеми та особливостей фізичної реабілітації в пацієнтів похилого віку з переломом шийки стегна;

2. оцінити початкові та кінцеві дані груп за допомогою вибраних методів дослідження;
3. створити та апробувати програму фізичної реабілітації, з урахуванням особливостей людей похилого віку та впливу перелому шийки стегна;
4. визначити достовірність отриманих даних;
5. зробити висновки.

Дослідження проводилось у чотири етапи:

На першому етапі було зібрано інформацію щодо теми «перелом шийки стегна у людей похилого віку», здійснено вивчення та аналіз науково-методичної літератури і теоретичних матеріалів.

На другому етапі було сформовано дві групи порівняння (n=40): основну групу, що складалася з 20 пацієнтів та контрольну групу, до якої увійшло також 20 пацієнтів. Усі пацієнти мали схожі початкові дані та були поділені на дві групи з максимально рівномірним розподілом за статтю (6 жінок, 14 чоловіків у основній групі та 7 жінок, 13 чоловіків у контрольній).

На третьому етапі була реалізована програма фізичної терапії, розроблена на основі діагнозу та стану пацієнтів. Цілі реабілітації були сформульовані згідно з принципом SMART для підвищення ефективності терапевтичних заходів.

На четвертому етапі було проведено фінальну обробку та узагальнення отриманих даних, оцінено ефективність реалізації комплексної програми і сформульовано висновки.

Протягом становлення, розвитку та впровадження напрямку – остеосинтезу шийки стегнової кістки у повсякденну хірургічну практику еволюцію зазнали операційні техніки, майстерність та професіоналізм ортопедів, методи анестезіологічної допомоги та подальшої післяопераційної аналгезії, а також погляди на післяопераційні обмеження пацієнтів.

На сьогоднішній день відсутня суворо визначена концепція реалізації програми реабілітації в відновлювальному періоді після остеосинтезу шийки стегнової кістки. Вивчаючи роботи різних авторів простежується відсутність однастайності щодо питань реалізації реабілітації у відновлювальному періоді

після операції, суперечливі цілі, завдання, терміни реалізації відновлення тих чи інших рухових навичок. Методи оперативного втручання, що застосовуються в даний час, дозволяють вести хворих після операції без додаткової зовнішньої іммобілізації з раннім призначенням фізичних вправ і активізацією хворих [32, с. 35-37].

У вітчизняній практиці загальноприйнятим є етапний підхід до післяопераційної реабілітації І. Б. Героївої, яка пропонує 3 періоди [33]:

- ранній (до виписки зі стаціонару);
- найближчий (до 3 місяців)
- пізній (до року).

За більш ніж три десятиліття впровадження протезування в широку вітчизняну клінічну практику стався значний, на наш погляд, «прорив» в еволюції уявлень про терміни активізації, тривалість етапів реабілітації, рухові та ортопедичні обмеження післяопераційного періоду, перспективи відновлення соціально-побутових та професійних.

Швидкий старт фізичної терапії дозволяє збільшити мобільність та м'язову силу, покращити кровообіг і зменшити ризик утворення стромального гематоми, сприяючи швидшому відновленню м'язово-суглобової функції.

Крім того, рання активізація пацієнтів допомагає уникнути ускладнень, пов'язаних з іммобілізацією, таких як зтягнення загоювання, розтягнення суглобових зв'язок або атрофія м'язів. Важливим аспектом є також психологічний ефект: пацієнти, які швидше починають відновчі вправи, зазвичай сприймають цей процес більш позитивно і з великим ентузіазмом працюють над власним одужанням.

Щодо ведення пацієнтів після остеосинтезу шийки стегнової кістки за кордоном особливої уваги заслуговує принципово новий підхід до післяопераційного ведення пацієнтів після, основоположником якого заслужено вважається Kehlet Henrik, Данія. Концепція «fast track» передбачає цілий комплекс заходів, що здійснюється мультидисциплінарною бригадою фахівців у галузі остеосинтезу, спрямованих насамперед на ранню активізацію та

мобілізацію пацієнтів і як наслідок скорочення кількості післяопераційних ускладнень, підвищення задоволеності пацієнтів від проведеного лікування та скорочення термінів перебування у хірургічному стаціонарі [34, с. 679-684]. У висновках зазначеного огляду автори (Husted H. et al.) вказують, що рання мобілізація пацієнтів у рамках запропонованої концепції успішно реалізована в ортопедичних відділеннях Данії шляхом мульти-інституційних зусиль і може бути рекомендована до реалізації в інших країнах. Протягом останнього десятиліття Fast Track-терапія успішно реалізована у країнах Європи та Північної Америки, що й послужило посилом для застосування методики ранньої вертикалізації у рамках нашого дослідження [34, с. 679-684].

У даному дослідженні були оцінені ефективність реабілітаційної програми шляхом порівняння двох груп пацієнтів: основної групи, яка пройшла інтенсивний курс реабілітації, та контрольної групи, яка отримувала стандартне лікування.

Для збільшення ефективності реабілітаційного втручання були задіяні різні апарати для допомоги у розробки прооперованої нижньої кінцівки після остеосинтезу. Апарат пасивної розробки для відновлення амплітуди руху у тазостегнового та колінного суглобів "Artromot", використовується для механотерапії та підтримки рухомості суглобів, дозволяє контрольовано мобілізувати операційну кінцівку, починаючи з ранніх стадій реабілітації.

Апарат "Cefar-rehab-X2" для ЕМС використовується для стимуляції м'язів операційної кінцівки. Вона дозволяє збільшити м'язовий тонус і сили, що допомагає в попередженні атрофії м'язів під час періоду обмеженого фізичного навантаження. Програми ЕМС адаптовані для покращення функціональності операційної кінцівки під час ранньої реабілітації. Процедура включала програму P22 – «Зміцнення. Нижні кінцівки» з такими параметрами: частота – 45-65 Гц, час активної роботи – 5 с. у чергуванні з паузами відпочинку – 8 с., час нарощування – 2 с., час уповільнення – 1 с., тривалість – 20 хвилин. Електроди накладалися на сідничний та чотириголовий м'язи.

"Letto 2 motomed" Цей прилад використовується для пасивних і активних тренувань операційної кінцівки у лежачому положенні.

"THERA-TRAINER TIGO для активного тренування операційної кінцівки, спрямованого на збільшення амплітуди рухів і силу м'язів. Він дозволяє підготувати пацієнтів до повернення до повсякденних активностей, включаючи ходу і стояння.

BOBOpro інтерактивна баланс-платформа для реабілітації і тренувань, для специфічного тренування мобільності пацієнтів, балансуванням та витривалістю. Завдяки ньому мали змогу детально приділити увагу саме переносу ваги на ноги.

Використовувалися різні методи для оцінки проведеного реабілітаційного втручання та відстежуванням прогресу, зокрема шкала рівноваги Берга, індекс мобільності Ріверміда, тест «Встань та йди», 10-метровий тест ходи, шкала ВАШ для оцінки болю, та тест Ловетта для оцінки м'язової сили.

Розробка комплексних підходів до реабілітації пацієнтів у післяопераційному періоді після остеосинтезу шийки стегнової кістки здійснювалася неодноразово як у роботах вітчизняних, так і зарубіжних авторів. Однак, як правило, проведені дослідження стосувалися або питань ефективності застосування окремих лікувальних або діагностичних методик, або запропоновані раніше узагальнюючі алгоритми ведення пацієнтів на сьогоднішній день втратили актуальність по ряду таких важливих позицій, як терміни активізації, мобілізації, здійснення одноопорної та безопорної ходьби, інтенсифікація ранніх навантажень.

Завдання відновлення стереотипу ходьби – одне з найскладніших і найбільш трудомістких у відновлювальній медицині. Питання вивчення різних аспектів реабілітації динамічного стереотипу в пацієнтів після ОШСК також є вкрай актуальною темою, яка визначає відновлення мобільності та рівня повсякденної активності в пацієнтів після остеосинтезу шийки стегна. За останнє десятиліття було опубліковано низку науково-практичних робіт з біомеханіки

ходьби після остеосинтезу шийки стегнової кістки, відновлення опірності оперованої кінцівки, вивчення ефективності реабілітації ходьби.

Щодо отриманих результатів самого реабілітаційного дослідження та обговорення їх результатів.

За тестуванням школою рівноваги Берга.

Результати дослідження показали значне покращення рівноваги у пацієнтів основної групи, які пройшли комплексну реабілітаційну програму після оперативного втручання з металоостеосинтезом шийки стегнової кістки. На момент включення у дослідження, початкові показники за шкалою рівноваги Берга були подібними в обох групах (основна група: $1,95 \pm 1,43$; контрольна група: $2 \pm 1,29$), свідчаючи про відсутність статистично значущих відмінностей між ними ($p > 0,05$).

Після завершення реабілітаційної програми, учасники основної групи значно покращили свої результати, досягнувши середнього показника $50,45 \pm 1,14$ балів, що відповідає зростанню на 48,5 балів від вихідного показника. У контрольній групі також відзначено покращення, але менш виразне, з середнім значенням $46,85 \pm 1,26$ балів та зростом на 44,85 балів. Різниця між групами була статистично значущою ($p < 0,001$).

Пацієнти основної групи виявили здатність стояти без підтримки тривалий час без ризику падіння, виконувати певні завдання з закритими очима, що свідчить про покращення пропріоцептивної здатності. Вони також успішно впоралися з іншими випробуваннями, такими як стійке стояння на одній нозі, повороти на 360 градусів на місці, ходьба по прямій лінії, підйом та спуск сходами без додаткової підтримки, а також утримання рівноваги при переносці предметів.

За результатами індексу мобільності Рівермід.

За спостереженням показників ми спостерігли значне покращення загальної мобільності у пацієнтів основної групи, порівняно з контрольною групою. Початкові показники за індексом мобільності Рівермід були подібними в обох групах (основна група: $1,3 \pm 0,65$; контрольна група: $1,25 \pm 0,63$), що

свідчить про відсутність статистично значущих відмінностей між ними ($p > 0,05$).

Після завершення реабілітації, учасники основної групи значно покращили свої результати, досягнувши середнього значення $13 \pm 0,79$ балів за індексом Рівермід. Це відповідає зростанню на 11,7 балів від початкового рівня. У контрольній групі - менш виразне, з середнім значенням $10,05 \pm 0,75$ балів та зростом на 8,8 балів. Різниця між групами була статистично значущою ($p < 0,001$).

У хворих основної групи спостерігалось значне покращення фізичних можливостей, включаючи здатність безпечно виконувати повороти в ліжку, переходи з положення лежачи в сидяче положення, довготривале самостійне сидіння, встати без підтримки, стояти більше 5 хвилин на місці, змінювати напрямок руху без ризику втрати рівноваги, ходити за відстань більше 10 метрів, піднімати предмети з підлоги, виконувати гігієнічні процедури без додаткового нагляду, і подолати сходи. Також було зафіксовано значне пришвидшення у ході, хоча не до рівня бігу, в 15% учасників основної групи.

10-ти метровий тест ходи.

На початку дослідження обидві групи мали ідентичні показники, а саме 0 (Н/П), що означає, що через стан після операційного втручання жоден із пацієнтів не міг пройти тест через обмежені фізичні можливості.

Усі хворі, які були включені у дослідження наприкінці реабілітаційного втручання мали змогу пройти тестування. Учасники з основної групи після завершення реабілітаційного втручання змогли пройти 10-метровий тест ходи за середньою швидкістю 0,92 м/с і успішність на рівні 73,6%. У пацієнтів контрольної групи також відбулося покращення, але вони демонстрували меншу середню швидкість - 0,80 м/с і успішність 65%.

На фінальному тестуванні пацієнти обох груп використовували допоміжні пристрої для пересування, які вони також використовували до перелому. Ці допоміжні засоби включали палиці. Інша частина пацієнтів змогла пройти тест без використання будь-якого допоміжного обладнання.

Обговорення результатів тесту «Встань та йди».

За результатами проведеного дослідження, що спрямоване на оцінку функціонального стану людей похилого віку з підвищеним ризиком падінь було виявлено наступне: тест «Встань та йди», як і тест 10-ти метрової ходи має ідентичний початок, через фізичний стан хворих не було можливості провести дане тестування на початку дослідження обидві групи виявилися неспроможними виконати цей тест (Н/П), що свідчить про значні фізичні обмеження учасників. Це становище ілюструє значну потребу в реабілітаційних заходах для відновлення функціональної здатності але результат 0 являє собою відправну точку, що показує наявну динаміку проведеного курсу фізичної реабілітації.

Після завершення реабілітаційної програми основна група значно покращила свої показники, досягнувши середнього часу виконання тесту на рівні $10,52 \pm 1,54$ секунд. Цей результат можна інтерпретувати як норму для попередньо зазначеної категорії осіб. У той же час контрольна група продемонструвала середній час виконання $13,72 \pm 1,68$ секунд, що вказує на менш сприятливе покращення після втручання.

Статистичний аналіз показав статистично значущу різницю між групами ($p < 0.01$), що підтверджує ефективність реабілітаційної програми в основній групі. Це покращення важливе не лише з погляду зменшення ризику падінь, а й з точки зору підвищення самостійності та якості життя учасників.

Як і в попередньому тесті учасники двох груп використовували допоміжні пристрої для пересування – палиця.

Обговорювання результатів тесту Ловетта.

Результати м'язового тестування за Ловетта в контексті дослідження з переломами шийки стегна показали важливі висновки щодо ефективності реабілітаційних заходів. На початку дослідження обидві групи мали схожий стан м'язової сили нижньої кінцівки, що підтверджується середніми балами 2,01 для основної групи і 2 для контрольної групи. Обидві групи були початково в рівних умовах.

Протягом тривалого періоду реабілітації обидві групи виявили покращення у м'язовій силі, проте основна група показала суттєво вище значення у піднятті середнього балу на 2,84 бали до $4,85 \pm 0,06$. У контрольній групі покращення було менш виразним, з підняттям середнього балу на 2,07 до $4,07 \pm 0,23$ бали.

Укріплення м'язів під час фізичної реабілітації є особливо важливо з урахуванням того, що м'язова сила нижніх кінцівок є критично важливою для мобільності та незалежності пацієнтів. Загальний позитивний тренд в покращенні м'язової функції підкріплює необхідність подальшого розвитку та вдосконалення таких програм з метою забезпечення їх ефективного впровадження у клінічну практику.

Результати оцінки 10-ти бальної візуально аналогової шкали болю.

Вхідні дані основної групи становили середній бал $7 \pm 1,07$ і $7,15 \pm 1,38$ контрольної групи. На фіналі спостерігалось помітне зменшення рівня болю в обох групах але у основній групі середній бал болю знизився на 6,2 бали до $0,8 \pm 0,69$, що є статистично значущим показником зменшення і показує кращий показник ніж в контрольній групі, де спостерігалось зниження на 5,5 балів до $1,65 \pm 0,74$.

Це підкріплює важливість інтеграції спеціалізованих підходів та терапевтичних стратегій для поліпшення якості життя та швидкого відновлення пацієнтів після травматичних ушкоджень.

Аналіз суб'єктивної оцінки пацієнтів щодо ефективності відновлення ходи після курсу фізичної терапії показав, що комплексна програма реабілітації мала значущий позитивний вплив на пацієнтів основної групи у порівнянні з контрольною групою, також зниження рівня тривожності стосовно самостійної ходьби. Пацієнти основної групи оцінювали змогу ходьби на $4,51 \pm 0,51$ балів, тоді як у групі контролю цей показник був на рівні $3,22 \pm 0,54$ бали ($p = 0,0027$). Рівень тривожності в основній групі склав $3,42 \pm 0,80$ балів, а в контрольній групі – $2,59 \pm 0,61$ бали ($p = 0,0426$).

При рентгенологічному контролі оперованого суглоба відмічено задовільний стан зони зростання у 100 % випадків у обох групах;

За даними опитування відмічено задоволеність пацієнтів виконаною операцією – 96,85% та 89,99% пацієнтів в основній та контрольній групах відповідно;

Аналіз використання зовнішньої опори при самостійній ходьбі – у 36,1% випадків пацієнти групи контролю використовували опору на тростину, в основній групі лише – у 10,9% випадків.

При оцінці результатів реабілітації пацієнтів за першим блоком (ефективність та безпека ранньої післяопераційної активізації та мобілізації пацієнтів, через 3-4 години після операції) було встановлено, що в основній групі пацієнтів рання вертикалізація не викликала негативних реакцій та супроводжувалася зменшенням рівня больового синдрому за результатами оцінки за 10-бальною шкалою болю NRS до 3,54 балів при початковому рівні болю в 6,71 бали, що відповідало помірному ступеню больового синдрому, тоді як у контрольній групі вираженість больового синдрому була достовірно вищою та становила 5,49 балів.

Також нами оцінювався рівень безпеки ранньої активізації контролю за параметрами гемодинаміки. Як було показано у таблиці погіршення гемодинамічних параметрів, а також поява виражених ортостатичних реакцій при ранній вертикалізації не спостерігалось.

Впровадження в реабілітаційну практику додаткових методик реабілітації пацієнтів відновлювальному періоді після остеосинтезу шийки стегнової кістки, безумовно, є фактором, що покращує результат оперативного лікування, у тому числі і щодо покращення мобільності пацієнтів. Включення методик пасивної механотерапії оперованого суглоба та електростимуляції м'язів до комплексної програми реабілітації раннього післяопераційного періоду узгоджується з даними про ефективність застосування цих методик у дослідженнях інших авторів. Так на ефективність пасивної механотерапії, спрямованої на мобілізацію та прискорення відновлення амплітуди руху в оперованому суглобі, а також на

статистично достовірну ефективність впливу ранньої СРМ терапії на зменшення набряку вказує ціла низка опублікованих раніше робіт [35-39].

Ефективність використання електростимуляції м'язів оперованої нижньої кінцівки як метод фізіотерапії після остеосинтезу шийки стегнової кістки не викликає сумнівів. Так В. Є. Біленький та співавтори [40] для відновлення ходьби хворих після остеосинтезу почали застосовувати метод штучної корекції рухів за допомогою багатоканальної стимуляції м'язів. Показаннями до застосування методу була недостатня працездатність м'язів, зумовлена порушенням їхнього функціонального стану. Процедура тривала 20-30 хвилин, а курс складав 15-20 процедур.

На ефективність застосування електростимуляції у ходьбі м'язів тазу та оперованої кінцівки з метою ліквідації біомеханічних та статичних порушень вказують також Ланда В. А. зі співавторами [41]. Доцільність включення нами електроміостимуляції оперованої кінцівки в комплексну програму реабілітації пацієнтів підтверджується також ефективним досвідом використання даної методики в пацієнтів після остеосинтезу в цілому ряді досліджень [42].

Безумовно, все вищесказане про ефективне, але розрізнене застосування зазначених методик у ранній післяопераційній реабілітації пацієнтів після ОШСК підтверджує отримані нами результати ефективності комплексного використання цих методик і визначає доцільність включення програми ранньої комплексної реабілітації в алгоритм післяопераційного реабілітаційного ведення пацієнтів після остеосинтезу.

Щодо повернення до інших методик.

Автори вказують, що майбутні розробки технологій та хірургічних методів остеосинтезу шийки стегнової кістки мають бути спрямовані на скорочення відмінностей цих характеристик ходьби між пацієнтами після оперативного втручання та здоровими людьми [43, с. 1-6]. Багато дослідників погоджуються, що це має вирішальне значення для з'ясування факторів, що впливають на покращення стереотипу ходьби після металоостеосинтезу шийки стегна та надає корисну інформацію про ефективність відновлення пацієнта для лікарів та

фахівців з реабілітації [44, с. 259-264]. Відновлення основних характеристик ходьби було прийнято як умову успішного відновлення стереотипу ходьби, це вважається найважливішим завданням та вимогою до підвищення рівня повсякденної активності пацієнта після оперативного втручання з приводу остеосинтезу [45, с. 173-181].

Аналіз літератури, з питання реабілітації в ранньому післяопераційному періоді, виявив опис ряду типових порушень біомеханіки ходьби у пацієнтів після операції ОШСК. Найчастіше відбувається формування «симптому відведення нижньої кінцівки» – відхилення корпусу у бік не оперованої нижньої кінцівки для перенесення на неї ваги тіла, а оперована нога разом із тазом відводиться у протилежний бік, в такий спосіб відбувається перевантаження контр-латеральної кінцівки. При русі оперованою ногою пацієнти роблять більш довгий крок, а контр-латеральною – короткий, таким чином відбувається обмеження розгинання в оперованому суглобі, що призводить до зменшення напруги основних м'язових груп. З цієї причини хворий намагається рано, до завершення фази опори, зігнути ногу в колінному суглобі і швидко відірвати п'ятку від опорної поверхні [46].

З урахуванням вищесказаного методика тренувань ходьби, на нашу думку, повинна вибудовуватися з акцентом на корекцію «типових» патологічних структурних елементів:

1. збільшення ширини кроку оперованої нижньої кінцівки («симптом відведення нижньої кінцівки»);
2. збільшення часу контакту контр-латеральної кінцівки (перевантаження не оперованої кінцівки);
3. подовження кроку оперованої кінцівки та укорочення кроку не оперованої кінцівки (пов'язане з бажанням пацієнта зменшити розгинання в оперованому суглобі);
4. зменшення часу контакту оперованої нижньої кінцівки та швидкий відрив п'ятки оперованої кінцівки (бажання пацієнта обмежити розгинання в оперованому суглобі).

Наш аналіз доступної огляду літератури з питання впливу похилого віку на протязі та успішне відновлення пацієнтів після ОШСК виявив також деякі суперечливі судження щодо даного аспекту. При цьому звертає на себе увагу відсутність достатньої кількості досліджень з питань впливу віку протягом післяопераційної реабілітації та доцільності включення тих чи інших методик для індивідуалізації реабілітації в цих пацієнтів з метою підвищення ефективності лікування.

Щодо літнього віку, P. Rissanen та ін. [47, с. 56-64], як і A. M. Kaupila та ін. [248, с. 1659-1667] вказують на обмеження відновлення функціональних можливостей у пацієнтів похилого віку. Автори M. Fang et al. [49, с. 173-179] стверджують, що літні пацієнти після операцій з приводу остеосинтезу шийки стегнової кістки порівняно з молодими пацієнтами з більшою частотою переносять післяопераційні ускладнення, потребують тривалого кваліфікованого догляду і більш тривалого перебування в стаціонарі для відновлення після перенесеної операції.

В результаті проробленої роботи можна сказати, як бачимо з вищенаведеного, при оцінці результатів дослідження порівнювалися найближчі та віддалені результати лікування з наслідками, які досягли інші дослідники на підставі літературних даних, доступних огляду.

Дослідницька робота з вивчення проблеми похилого віку, перелому шийки стегна на створення індивідуальної комплексної програми для пацієнтів у після остеосинтезу шийки стегнової кістки була розпочата у 2023 році. У ході пошуку ефективних шляхів рішення щодо створення алгоритму реабілітаційного ведення пацієнтів нами було зазначено, що відновлення стереотипу ходьби у пацієнтів похилого віку відрізнялося від стандартів клінічних випадків з огляду літератури. У зв'язку з цим після розробки, визначення ефективності та проведення комплексної реабілітації, що включає цілий комплекс реабілітаційних заходів за спеціально розробленою методикою, сюди ж входила пасивна механотерапія оперованого суглоба та електростимуляція м'язів оперованої кінцівки.

У віддаленому періоді проводилось опитування, яке включало питання щодо якості життя, ступеня задоволеності пацієнтів отриманим лікуванням, рівня мобільності та здатності до одномоментного подолання відстані та сходових маршів.

У розробленому алгоритмі ведення пацієнта в ранньому післяопераційному періоді ми виділяємо наступні реабілітаційні складові:

1. проведення передопераційного інструктажу, з роз'ясненням пацієнтам про майбутнє реабілітаційне втручання, особливості рухового режиму та етапи реабілітації після;
2. максимальна активізація та мобілізація пацієнта з перших днів перебування у центрі реабілітації;
3. проведення створеної програми реабілітації, що включає:
 - Початковий інструктаж - пояснення пацієнтам реабілітаційного втручання, етапи та цілі реабілітації, навчання правильного виконання фізичних вправ раннього післяопераційного періоду;
 - Фізична терапія - вправи включали мобілізацію пацієнта, профілактику розвитку післяопераційних ускладнень, вертикалізацію, зміцнення м'язів хірургічно прооперованої кінцівки, опанування ходунців, тренування ходи з ходунцями та без, опанування сходинок;
 - Методика пасивної механотерапії на апараті «Artromot» - для мобілізації оперованої кінцівки у безболісному режимі, «Letto 2 motomed» у положенні лежачи, та активне тренування на «THERA-TRAINER TIGO» »;
 - Електроміостимуляція - стимуляції основних м'язових груп оперованої нижньої;
 - Тренування балансу на інтерактивному тренажері «Bobo pro 2.0»
 - Гідрокінезотерапія.
4. виписний інструктаж - роз'яснення пацієнтам мети та завдань подальшої фізичної реабілітації, навчання пацієнтів комплексу вправ пізнього

післяопераційного періоду, навчання особливостям виконання основних побутових та соціальних навичок.

У підсумках можна додати спостережену перевагу та користь програми реабілітації. Програма розроблена з урахуванням індивідуальних потреб та стану кожного пацієнта, що забезпечує високу ефективність реабілітаційного втручання. Включення різних методик та технік, таких як фізична терапія, пасивна механотерапія, електроміостимуляція, тренування балансу, гідрокінезотерапія та ін., забезпечує всебічне відновлення функцій організму.

Одним з головних чинників є зменшення болю, особливо на початку велику увагу для максимально зменшення больового синдрому приділялось пасивній розробці нижньої кінці шляхом пасивної механотерапії, це сприяло швидшому відновленню пацієнтів та підвищує їх комфорт під час реабілітації.

Навчання пацієнтів користуватись допоміжними засобами для пересування та виконувати повсякденні завдання сприяє відновленню їхньої самостійності та якості життя.

Програма реабілітації мала значний вплив на кінцеві результати у пацієнтів, що призвело за собою значне покращення рівноваги та координації.

Пацієнти основної групи показали значно вищі результати у тестах на рівновагу та координацію після проходження курсу фізичної реабілітації, також підвищення мобільності, через що люди похилого віку основної групи досягли кращих результатів у тестах на мобільність, що свідчить про їхню здатність виконувати більш складні рухові завдання та пересуватися без допомоги.

Пацієнти основної групи показали значне зростання м'язової сили, що сприяло підвищенню їхньої фізичної витривалості та здатності виконувати повсякденні завдання.

Все вищесказане послугувало основою для розробки комплексної програми реабілітації з диференційованим підходом до призначення апаратних технологій відновлення стереотипу ходьби, покращення мобільності, координації, сили та витривалості, що призвело до розробкою ефективного алгоритму реабілітаційного ведення пацієнтів в умах реабілітаційного центру.

Реабілітаційна програма, розроблена для пацієнтів після перелому шийки стегна, показала високу ефективність у покращенні рухових функцій і зменшенні рівня болю. Основна група пацієнтів, яка проходила програму, продемонструвала значні поліпшення за всіма оцінюваними показниками, включаючи рівновагу, мобільність та швидкість ходьби, порівняно з контрольною групою. Куди увійшло ефективність фізичної реабілітації, покращення м'язової сили, зменшення рівня болю, поліпшення функціональної мобільності.

ВИСНОВКИ

1. Теми фізичної реабілітації хворих похилого віку після перелому шийки стегнової кістки залишається актуальною за її расповсюдженність та погану статистику відновлення. За більш ніж три десятиліття впровадження протезування в широку вітчизняну клінічну практику стався значний, на наш погляд, «прорив» в еволюції уявлень про терміни активізації, тривалість етапів реабілітації, рухові та ортопедичні обмеження післяопераційного періоду, перспективи відновлення соціально-побутових та професійних.

2. Перевага віддається ранній активізації та мобілізації пацієнтів, як наслідок це веде до скорочення кількості післяопераційних ускладнень, підвищення задоволеності пацієнтів від проведеного лікування та скорочення термінів перебування у стаціонарі. Впровадження в реабілітаційні втручання нових методик безумовно є фактором для покращення мобільності хворих та прискорення відновлення амплітуди руху в оперованому суглобію

3. М'язове тестування за Ловетта показало значне збільшення м'язової сили у пацієнтів основної групи після завершення реабілітації. Середній бал м'язової сили в основній групі збільшився на 2,84 бали, досягнувши $4,85 \pm 0,06$, що є суттєво вищим результатом порівняно з контрольною групою (покращення на 2,07 бали до $4,07 \pm 0,23$). Оцінка за шкалою ВАШ показала значне зниження рівня болю у пацієнтів основної групи. Після реабілітації середній бал болю в основній групі знизився на 6,2 бали до $0,8 \pm 0,69$, що було значно кращим результатом, ніж у контрольній групі (зниження на 5,5 бали до $1,65 \pm 0,74$). Ці результати свідчать про більшу ефективність програми у зменшенні болю. Тест "Встань та йди" та 10-метровий тест ходи підтвердили суттєве поліпшення функціональної мобільності в основній групі. Пацієнти основної групи проходили тест "Встань та йди" за середній час $10,52 \pm 1,54$ секунд, що є нормою для людей похилого віку, тоді як контрольна група мала середній час $13,72 \pm 1,68$ секунд ($p < 0,01$). У 10-метровому тесті ходи основна група продемонструвала середню швидкість 0,92

м/с (73,6% успішності), тоді як контрольна група - 0,80 м/с (65% успішності) ($p < 0,01$). Деякі пацієнти обох груп використовували допоміжні пристрої для пересування, що також слід враховувати при оцінці результатів.

4. Після завершення реабілітаційної програми всі кінцеві показники основної групи суттєво перевищували показники контрольної групи, що підтверджується статистично значущими відмінностями ($p < 0.01$ та $p < 0.001$). Це свідчить про те, що поліпшення, досягнуті в основній групі, є результатом ефективності реабілітаційної програми, а не випадковими коливаннями. Використання кількох різних тестів для оцінки рухових функцій, м'язової сили та рівня болю дозволяє отримати комплексне уявлення про ефективність реабілітаційної програми. Зіставлення результатів різних тестів дає змогу підтвердити узгодженість і надійність отриманих даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Statistics –Population Statistics – Demographics in the year 2000
2. Перелом шийки стегна: симптоми та перша допомога. Травматологія та ортопедія. *Клініка Медіком*.
3. Часткове протезування колінного суглоба — особливості та реабілітація. Публікація від 15 вересня 2023 року. Новиков. В.В – ортопед травматолог вищої кваліфікаційно категорії
4. Перелом шийки стегна у літніх людей. *Запорізька обласна клінічна лікарня*.
5. Травматологія літнього віку / Герцен Г. І., Проник А. І., Остапчук М. П., Малкаві Амір. — К. : Сталь, 2003. — 170
6. Будинок для людей похилого віку “Срібний вік”, Київ, Україна // стаття «Перелом шийки стегна: симптоми та причини виникнення», 2021р.
7. Epidemiology of fractures of the proximal third of the femur in elderly patients / D. Daniachi, A. dos Santos Netto, N. Keiske Ono [et al.] // Rev. Bras. Ortop. — 2015 — Vol. 50 (4). — P. 371–377.
8. WILLIAM E. PRENTICE, Therapeutic modalities in rehabilitation, 4th edition, McGraw-hill Education, 2011, 624 pages,
9. Article - «Broken Femur (Thighbone)» | Boston Children's Hospital 2020р.
10. Augat P, Bliven E, Hackl S. Biomechanics of Femoral Neck Fractures and Implications for Fixation. J Orthop Trauma. 2019 Jan;33 Suppl 1:S27-S32.
11. Cristofolini L, Juszczuk M, Martelli S, et al. In vitro replication of spontaneous fractures of the proximal human femur. J Biomech. 2007;40:2837–2845.
12. Стаття – Тарас Рокита // Клініка лікаря Літко «Перелом стегнової кістки» // «Загальна інформація про травму».
13. Міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я. Міністерство Охорони Здоров'я України. 2023р. URL: <https://moz.gov.ua/mkf>

14. Настанова №00357 «Переломи стегна та шийки стегнової кістки». Останнє оновлення 26.06.2017р. Доповнював текст Martti Teikari.
15. Стаття, «Перелом шийки стегнової кістки» Сулима Олексій Миколайович // кандидат медичних наук, ортопед-травматолог вищої категорії // https://traumatology.net.ua/?page_id=1712
16. Медичний дім ODREX , стаття - «Перелом шийки стегна» <https://odrex.ua/ua/treatment/perelom-shejki->
17. Запорізька обласна клінічна лікарня , стаття - «Перелом шийки стегна у літніх людей» <https://zokb.org.ua/perelom-shijki-stegna-u-litnih-lyudej/?lang=uk>
18. Інститут травматології та ортопедії «Остеосинтез навколосуглобових та внутрішньосуглобових переломів» 12.08.2018р.
19. В. Д. Шищук, А. М. Терехов, Б. І. Щербак, Л. В. Томин, А. В. Шищук, В. М. Заліщук «Переломи кісток нижньої кінцівки: класифікація, клініка, діагностика, лікування, реабілітація». Навчальний посібник. С 6-8.
20. Медичний центр ТОВ ТД "Омега-Київ" "АРТРОДЕЗ АБО ХІРУРГІЙНЕ ЗНЕРУХОМЛЕННЯ СУСТАВА"
21. Окамота Г. Основи фізичної реабілітації / Перекл. з англ.- Л.: Галицька видавнича спілка, 2002.-294С.
22. Підкопай Д.О. Спортивний масаж: навч. Посібник. Харків: Коллегіум, 2015. 176 с.
23. Mahlovanuu A. Prystupa T., Rudenko R., Shuyan O. Physical rehabilitation and thermoregulatory processes in athletea with disabilities. Journal of Physical Education and Sport ®. 2015. pp. 730-735
24. Жук, П. М., Каяфа, А. М. (2017). Спосіб ендопротезування кульшового суглоба при через- та міжвертлюгових переломах стегнової кістки у людей старшої вікової групи. Україна. Патент № 12026
25. Лікувальна фізкультура в санаторно-курортних закладах. За ред. Л.І. Фісенко. – Київ. – 2015.

26. Фізіотерапія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів / В.Д. Сиволап, В.Х. Каленський; ЗДМУ.- З.: ЗДМУ, 2014-196 с. С 78-82/С172-179. С. 215-220
27. Реабілітація після ендопротезування суглобів 2021 р.
28. Фізична реабілітація: підручник / В. М Мухін. 3-тє вид., переробл. та доповн. - К.: Олімп. л-ра, 2009. – 488 с: іл.
29. ORTOLIFE // «ТАЗОСТЕГНОВИЙ ОРТЕЗ AURAFIX 502»
30. EVOLVE // «HIP ABDUCTION ORTHOSIS» //
31. ORTHOSHOP // Ортез для кульшового суглоба «SofTec Coxa Bauerfeind»
32. Калашніков А. В., Малик В. Д., Калашніков О. В. Лікування навколосуглобових переломів проксимального відділу стегнової кістки (огляд літератури). Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2019. – №1. – С. 65-72.
33. Müller M. E., Allgover M., Schneider R., Villenger H. M. A book on internal osteosynthesis. Springer-Verlag. – 2020. – 750 p.
34. Dubrov V. E., et al. Fractures of the proximal femur. Clinical features, diagnosis and treatment (Clinical guidelines, abridged version). N.N. Priorov Journal of Traumatology and Orthopedics. – 2021. – №4. – P. 49-89. doi: 10.17816/vto100763.
35. Шимон В. М., Шерегій А. А., Стойка В. В., Шимон М. В., Литвак В. В. Малоінвазивний остеосинтез у пацієнтів старших вікових груп з переломами шийки стегнової кістки на фоні важкої супутньої патології. Літопис травматології та ортопедії. – 2022. – №2. – С. 4ран7-49.
36. Advantages of C-Mill Therapy. Носома. Офіц. сайт. URL: <https://www.hocoma.com>
37. Неверов В. А. Реабілітація ортопедичних хворих після остеосинтезу кульшового суглоба // Вісник хірургії. 2021. №1. С. 35-37.
38. Героїва І. Б. Реабілітація хворих після остеосинтезу стегнової кістки // Тези доповідей 4-ої науково-практичної конференції «Актуальні питання медичної

- реабілітації хворих з патологією опорно-рухової та нервової систем» К., 2019. С. 89
39. Husted H., Solgaard S., Hansen T.B., Kehlet H. et al. Care principles at four fast-track arthroplasty departments in Denmark // *Acta Orthop.* – 2011. №82 (6). P. 679–684.
40. Белал Халед Ахмед Атік. Біометричні показники фаз опори та ходьби після остеосинтезу стегнової кістки: Дис. ... канд. мед. наук. Х., 2022. 132 с.
41. Sliwinski M., Sisto S. Gait, quality of life, and their association following total hip arthroplasty // *J. Geriatr. Phys. Ther.* 2022. № 29(1). P.10-17.
42. Rissanen P., Aro S., Sintonen H., Slätis P., Paavolainen P. Quality of life and functional ability in hip and knee replacements: a prospective study // *Qual Life Res.* 2021. №5(1). P. 56-64.
43. Kauppila A. M., Kyllönen E., Ohtonen P., Leppilahti J., Sintonen H., Arokoski J. P. Outcomes of primary total knee arthroplasty: the impact of patient-relevant factors on self-reported function and quality of life // *Disabil Rehabil.* – 2023. №33 (17-18). P. 1659-1667.
44. Fang M., Noiseux N., Linson E., Cram P. The Effect of Advancing age on Total Joint Replacement Outcomes // *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation.* 2022. Vol. 6 (3). P. 173-179.
45. Da Silva Rю R., Santos A. A., de Sampaio Carvalho Júnior J., Matos M. A. Quality of life after total knee arthroplasty: systematic review // *Revista brasileira de ortopedia.* 2023. Vol. 49 (5). P. 520-527.
46. Núñez M., Núñez E., del Val J. L., Ortega R., Segur J. M., Hernández M. V., Lozano L., Sastre S., Maculé F. Health-related quality of life in patients with osteoarthritis after total knee replacement: factors influencing outcomes at 36 months of follow-up // *Osteoarthritis and Cartilage.* 2022. №15(9). P. 1001-1007.
47. Лінник С. А. Реабілітація хворих після ОШСК // Тези доповідей VI Всеукраїнського конгресу «Людина та її здоров'я». Х., 2021. С. 32-33.

48. Anita Heeren, Mariëlle W. van Ooijen, Alexander C. H. Geurts et al. Step by step: A proof of concept study of C-Mill gait adaptability training in the chronic phase after stroke // J. Rehabil. Med. 2023. №45. P. 616-622.
49. Mariëlle W. van Ooijen, Melvyn Roerdink, Marga Trekop, Jan Visschedijk, Thomas W. Janssen and Peter J. Beek. Functional gait rehabilitation in elderly people following a fall-related hip fracture using a treadmill with visual context: design of a randomized controlled trial // BMC Geriatrics. 2022. №13. P. 34.

ДОДАТКИ

Додаток А

Додатковий комплекс вправ ЛФК

Комплекс вправ збільшення рухливості пацієнта:

ВП: Лежачи на спині, ноги на ширині плечей

- 1) Підняти руки вгору, стопи на себе-вдих, опустити - видих. 4-5 разів
- 2) Рух стопами від себе/на себе. Вправа виконується з максимальною амплітудою, повільно. При русі стоп на себе підколінною ямкою намагатися торкнутися кушетки 8-10 разів, пальці стоп повинні дивитися в стелю.
- 3) Почергове рух стопами, одна стопа він- друга від себе, одночасно. (10-12 разів)
- 4) Кисті до плечей, розвести лікті в сторони, прогнути-вдих, з'єднати лікті перед собою- видих.(6-8 разів)
- 5) Здорову ногу підняти 45гр. згинання, розгинання при згинанні стопа від себе, при розгинанні-на себе 10-15 разів
- 6) Здорову ногу зігнути в коліні, спираючись на стопу, згинання/розгинання оперованої ноги. Виконуючи вправу стежити, щоб пальці стоп і коліно суворо дивилися в стелю. 8-10 разів.
- 7) Здорову ногу підняти 45 градусів, стопа на себе, рухи прямою ногою, вгору, вниз, не торкаючись кушетки 12-15 разів; 2/3 підходу
- 8) Валик під коліно оперованої ноги, розгинання ноги в колінному суглобі, підколінною ямкою давити на валик, при розгинанні стопа на себе 10-12 разів
- 9) Валик під коліном оперованої ноги, випрямити ногу, затримати положення, рух стопою він, від себе, повільно, з максимальною амплітудою, стежити за положенням стопи. 10-12 разів
- 10) Здорову ногу підняти 45 градусів, стопа на себе, відведення, приведення прямої ноги 10-12 разів

11) Здорову ногу зігнути в коліні, відведення, приведення оперованої ноги з мінімальною амплітудою 6-8 разів, стежити за положенням стоп

12) Валик під п'яту оперованої ноги, давити на п'яту, стопа на себе та розслабити. Повторити вправу 10-12 разів.

13) Руки зігнуті в ліктях, притиснуті до тулуба. Спираючись на лікті прогнутися, відірвати спину від кушетки. Затримати становище 4-6 секунд, розслабитися. Повторити вправу 2-3 рази.

14) Ноги зігнуті в колінах, підйом таза 10-12 разів

15) Ноги зігнуті в колінах, валик між колінними суглобами, стискати/розтискати валик. 10-12 разів. 2-3 підходи.

16) Ноги зігнуті в колінах, валик затиснутий між колінними суглобами. Стискаючи валик, спираючись на стопи, відірвати таз і затриматись у цьому положенні 5 сек. 6-8 разів.

17) Ноги зігнуті в колінах, валик між колінними суглобами, утримуючи валик, спираючись на здорову ногу, випрямити оперовану ногу, стопа на себе, повернути у вихідному положенні 10-12 разів

18) Ізометрична напруга 4х главою м'яза, стопи на себе, підколінними ямочками торкнутися кушетки, напружити сідничні м'язи, затримати положення на рахунок 8, 3-4 підходи

19) Здорова нога зігнута в коліні, спираючись на стопу, підняти пряму оперовану ногу на 45 градусів і опустити. При виконанні вправи можна допомагати рукою, підтягуючи ногу за панчошу. Повторити вправу 6-8 разів.

ВП: сидячи на краю кушетки

1) Тулуб відкинути назад, упор на руки ззаду. Здорова нога зігнута в коліні, спираючись на неї, підняти/опустити оперовану ногу 45 градусів, повільно.

2) Підняти оперовану ногу на 45 градусів, утримати у цьому положенні. Рух стопою на себе/від себе. 6-8 разів. 3-4 підходи.

ВП: стоячи, тримаючись за опору (поручень, стіл, стілець), ноги на ширині плечей, стопи паралельні один одному

1) Підняти оперовану ногу, зігнути в коліні, не доводячи кут згинання в кульшовому суглобі до 90 градусів. Утримати в цьому положенні рух стопою на себе від себе 6-8 разів, прийняти вихідне положення 3-4 рази

2) Стоячи на здоровій нозі, відведення оперованої ноги убік, затримати положення 8 секунд, повернути у вихідне положення амплітуда невелика, стопа паралельна підлозі. 6-8 разів

3) Згинання, розгинання ніг у колінних і тазостегнових суглобах, не доводячи кут згинання в тб суглобі до 90 градусів (положення напівприсіду) повернутися у вихідному положенні 10-12 разів

4) Прийняти положення напівприсіду, затриматись у ньому на 8 сек, повернутися у вихідному положенні 4-5 разів



Шкала балансу Берга

ПІБ Пацієнта: _____

ПІБ Фанівця: _____

Дата оцінювання: _____

Тип балансу	кількість балів (0-4)
1. Сидіння без підтримки	_____
2. Зміна положення: сидіння у стояння	_____
3. Зміна положення: стояння у сидіння	_____
4. Трансфер	_____
5. Стояння без підтримки	_____
6. Стояння із заплющеними очима	_____
7. Стояння звівши ноги разом	_____
8. Стояння: одна стопа попереду іншої	_____
9. Стоячи на одній нозі	_____
10. Поворот тулуба (стопа зафіксовані)	_____
11. Піднімання предметів з підлоги	_____
12. Поворот на 360 градусів	_____
13. Крок на сходінку	_____
14. Простягання вперед стоячи на місці	_____
Всього:	_____ (0 - 56)