МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Державний заклад «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка»
ННІ охорони здоров’я і спорту
Кафедра охорони здоров’я і реабілітації

Бажан Єгор Станіславович

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ЛЮДЕЙ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ ПІСЛЯ УСКЛАДНЕННЯ ВНАСЛІДОК ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДУ

Магістерська роботи за спеціальністю
227 Терапія та реабілітація,
спеціалізація 227.01 Фізична терапія

Особистий підпис –

Науковий керівник – канд. пед. наук., доц. Радченко А.В.

В.о. завідувача кафедри – канд. біол. наук., доц. Гужва О.І.

Лубни
2025 рік

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ..... 3
ВСТУП.....4
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ..... 7
1.1.Будова кульшового суглобу..... 7
1.2.Показання для ендопротезування кульшового суглоба..... 15
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ..... 22
2.1. Методи дослідження..... 22
2.2. Організація дослідження..... 30
РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЛЮДЕЙ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ ПІСЛЯ УСКЛАДНЕННЯ ВНАСЛІДОК ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДУ..... 34
3.1. Обґрунтування програми фізичної терапії людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоду.....34
3.2. Оцінка ефективності впливу реабілітаційної програми фізичної терапії людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоду.....46
ВИСНОВКИ.....57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..... 60
ДОДАТКИ.....65

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ФТ – фізична терапія

МКФ – міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я

ММТ – мануально-м’язове тестування

OHS – Оксфордська шкала оцінки функції кульшового суглоба (Oxford Hip Score)

TUG – тест «Вставай і йди» на час (Timed Up and Go Test)

iHOT – міжнародний інструмент оцінки кульшового суглоба (International Hip Outcome Tool)

NRS – Числова шкала оцінки болю (NRS)

ЕКС – ендопротезування кульшового суглоба

ВСТУП

Актуальність. Фізична терапія є важливою складовою відновлення після ендопротезування кульшового суглоба, особливо для людей середнього віку. Ускладнення після такого хірургічного втручання можуть мати значний вплив на якість життя пацієнтів, обмежуючи їхню рухливість, спричиняючи біль та впливаючи на загальну функціональність суглоба. Розуміння та розробка ефективних методів фізичної терапії в віддаленому періоді після операції є ключовим аспектом для забезпечення повного відновлення та підтримки активного способу життя пацієнтів.

Ендопротезування кульшового суглоба є поширеним методом лікування дегенеративних та травматичних уражень суглоба, який дозволяє значно покращити якість життя пацієнтів. Проте, ускладнення після операції, такі як інфекції, вивихи, зношування протеза або проблеми з його фіксацією, можуть ускладнити процес реабілітації. Для людей середнього віку, які мають вищий рівень активності та більшу тривалість життя порівняно з літніми пацієнтами, особливо важливо забезпечити ефективну та тривалу реабілітацію для запобігання вторинних ускладнень та підтримки активності.

Наукові дослідження показують, що правильна фізична терапія може суттєво покращити результати відновлення після ендопротезування. Наприклад, дослідження О. О. Глиняної демонструють, що індивідуально розроблені програми реабілітації, які включають спеціалізовані вправи для зміцнення м’язів та поліпшення функціональності суглоба, значно знижують ризик ускладнень та покращують загальний стан пацієнтів [10].

Науковці активно досліджують методи та ефективність фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба. Роботи М. І. Потапова підкреслюють важливість раннього початку фізичної терапії для забезпечення кращих результатів відновлення [20].

А також пацієнти, які розпочали реабілітацію, мали значно кращі показники функціональності суглоба та менше ускладнень.

Інше дослідження О. В. Абрамович зосереджено на важливості тривалої підтримки фізичної активності після початкового періоду реабілітації. Вони виявили, що пацієнти, які продовжували виконувати спеціальні вправи протягом шести місяців після операції, мали значно кращі результати в порівнянні з тими, хто завершив реабілітацію раніше [1].

Таким чином, фізична терапія для людей середнього віку після ендопротезування кульшового суглоба у віддаленому періоді є надзвичайно актуальною темою дослідження. Відповідно до сучасних наукових даних, індивідуально розроблені та тривалі програми реабілітації можуть суттєво покращити якість життя пацієнтів, знижуючи ризик ускладнень та сприяючи повному відновленню функціональності суглоба.

Мета дослідження – розробити та перевірити ефективність програми фізичної терапії для людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоді.

Об’єкт дослідження – фізична терапія після ендопротезування.

Предмет дослідження – особливості програми фізичної терапії для людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоді.

Завдання дослідження:

1. Розглянути та проаналізувати особливості будови кульшового суглобу та причини ендопротезування кульшового суглобу за даними огляду літератури.
2. Розробити та впровадити програму фізичної терапії для людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоді.
3. Перевірити ефективність програми фізичної терапії для людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоді.

Методи дослідження: огляд літератури, вивчення анамнезу історії хвороби; гоніометрія, мануально-м’язове тестування, антропометрія, Оксфордська шкала оцінки функції кульшового суглоба (Oxford Hip Score), 10-метровий тест ходьби (Timed 10-Meter Walk Test), тест «Вставай і йди» на час (Timed Up and Go Test), Числова шкала оцінки болю (NRS).

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що комплексна фізична терапія розроблена для людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоді, допоможе зміцнити м’язи, відновити функціональність суглоба та покращити загальний фізичний стан пацієнта.

Практична значимість роботи: результати роботи можуть бути використані для створення та впровадження програм реабілітації у різних медичних установах. Програма фізичної терапії може бути інтегрована в існуючі програми реабілітаційних центрів, що спеціалізуються на лікуванні пацієнтів після ендопротезування суглобів.

Апробація результатів магістерської роботи була опублікована у вигляді тез на X Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Фізична реабілітація та здоров’язбережувальні технології: реалії та перспективи».

Структура роботи: кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, що налічує 51 найменування. Основний зміст роботи викладений на 56 сторінках і містить 8 таблиць та 24 рисунки. Загальний обсяг роботи – 65 сторінок.

РОЗДІЛ 1
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1. Будова кульшового суглобу

Кульшовий суглоб є прикладом кулястого з’єднання обмеженого типу, відомого також як чашоподібний суглоб, який виконує важливу роль для опорно-рухового апарату. Це з’єднання формується за допомогою вертлюжної западини тазової кістки та головки стегнової кістки. Вертлюжна западина (лат. acetabulum) становить собою велику чашоподібну заглибину, розташовану на боковій поверхні тазової кістки, і забезпечує з’єднання з головкою стегнової [12].

Сполучення трьох кісток разом формують кульшову западину в тазі. Нижні та бокові межі кульшової западини складає сіднична кістка. Клубова кістка формує верхню межу, забезпечуючи трохи менше, від структури вертлюжної западини. Біля середньої лінії решту формує лобкова кістка. Вертлюжна западина на поверхні клубової кістки грає роль своєрідної лузи, в яку занурюється кулястий відросток стегнової кістки - голівка, що повністю покрита міцним і еластичним хрящем [45].

По всьому краю вертлюжної западини проходить волокнисто-хрящовий обідок (фіброзне кільце), що поглиблює западину на величину більше половини кулі (рис. 1.1).

Рис. 1.1. Будова кульшового суглобу

М’яке і безболісне ковзання між двома досить щільно примикаючими кістками досягається завдяки особливій будові хрящових тканин. Комбінація колагенових і еластинових волокон в хрящових тканинах дозволяє підтримувати жорстку і одночасно пружну структуру хрящів, і досягати м’якого і безболісного ковзання. Своєчасне виділення оптимальної кількості суглобової рідини служить амортизатором під час руху, захищаючи чутливі хрящики від стирання [2].

Біомеханіка руху кульшового суглобу

Коли тулуб знаходиться у вертикальному положенні, сила тяжіння сприяє стабільності кульшового суглоба. Там, де вертлюжна западина покриває головку стегнової кістки, головка стегнової кістки притискається до вертлюжної западини з силою, що дорівнює і вазі тулуба. За законами механіки, півсферична кісткова порожнина не може утримувати головку стегнової кістки, але об’єм кісткової порожнини перевищує півсферу, тому що суглобова губа розширює і поглиблює вертлюгову западину. Таким чином, кульшовий суглоб стає справжнім шарнірним суглобом, в якому фіброзне кільце утримує головку стегнової кістки.

Як шарнірний суглоб, кульшовий суглоб має три основні осі руху, всі три з яких проходять через центр головки стегнової кістки і є ортогональними одна до одної. Таким чином, кульшовий суглоб має три ступені вільного руху.

Поперечна вісь знаходиться в передній площині і навколо неї відбуваються згинання та розгинання.

Сагітальна вісь знаходиться в передньо-задній площині, навколо якої відбуваються рухи відведення та розгинання.

Вертикальна вісь, коли тазостегновий суглоб знаходиться в «прямому» положенні, вона збігається з вертикальною віссю нижньої кінцівки. Нижня кінцівка обертається всередину і назовні навколо цієї осі.

Необхідно пам’ятати, що всі ці рухи обмежені зв’язками. З кожним кроком нижня кінцівка, на яку спирається людина, повертається приблизно на 57° відносно тазу. При цьому суглобова поверхня стегнової кістки (головка

стегнової кістки) радіусом близько 2 см ковзає по поверхні вертлюжної западини, переміщуючись на відстань, що дорівнює її радіусу (2 см). Залежно від геометрії кульшового суглоба і стану навколишніх тканин максимальна сумарна амплітуда згинально-розгинальних рухів становить 140°, 75° для внутрішньої і зовнішньої ротації 90° для обертання. Рухи згинання та розгинання неповинні перевищувати 50-60°, а рухи відведення та ротації повинні бути зведені до мінімуму [13; 14].

Біомеханіка кульшового суглоба складна і змінюється залежно від пози під час ходьби, відпочинку та навантаження. Існує дві фази опори під годину кроку: одна, в якій навантаження рівномірно розподіляється між двома суглобами, а інша, в якій вага перерозподіляється на одну нижню кінцівку. У цій фазі кроку відбувається опора на п’ятку, опора на всю стопу і поштовх переднім відділом стопи (шкарпеткою) відповідно. Суглоби піддаються дуже високому навантаженню, величина якого залежить від ваги тіла та швидкості. Наприклад, при ходьбі зі швидкістю 1 м/сек. навантаження на тазостегновий суглоб досягає 6 кН, що на порядок перевищує вагу тіла людини [15].

Ендопротез кульшового суглобу та його різновиди

Ендопротезування кульшового суглоба (алопластика) це заміна пошкодженого кульшового суглоба штучним суглобом (ендопротезом). Ідеальний протез повинен точно відтворювати структуру суглоба і відповідати стабільності, міцності, гнучкості та низькому рівню знесення справжнього суглоба. На відміну від штучних матеріалів, з яких виготовляють штучні суглоби, кістка – це тканина, яка постійно змінюється, оновлює свою структуру пристосовується до сил навантаження. Тому кістка може зберігати свої властивості протягом більшої частини життя людини [6].

Це ускладнює створення штучних суглобів, які б нагадували природні суглоби. Суглобова поверхня повинна витримувати дуже високі навантаження, протистояти мікроструктурним змінам під впливом навантаження, добре сприйматися навколишніми тканинами, бути стійкою до

знесення та тренування. Існує кілька варіантів штучних кульшових суглобів. Вони класифікуються за основними параметрами:

1. За типом конструкції: однополюсні, для заміни голівки суглоба; двополюсні, що замінюють голівку стегнової кістки та вертлюжну западину, вони ж називаються тотальними.

2. За методом фіксації: цементний ендопротез – цей вид протеза, що імплантується в кістку з використанням кісткового цементу, тобто спеціального кісткового «клею», цементний ендопротез зазвичай використовується у літніх пацієнтів; безцементний ендопротез - цей вид протеза імплантується в кістку, щоб через деякий час після операції зростися з нею, призначений для молодих пацієнтів; гібридний – одна з частин ендопротезу закріплюється кістковим цементом (рис.1.2).

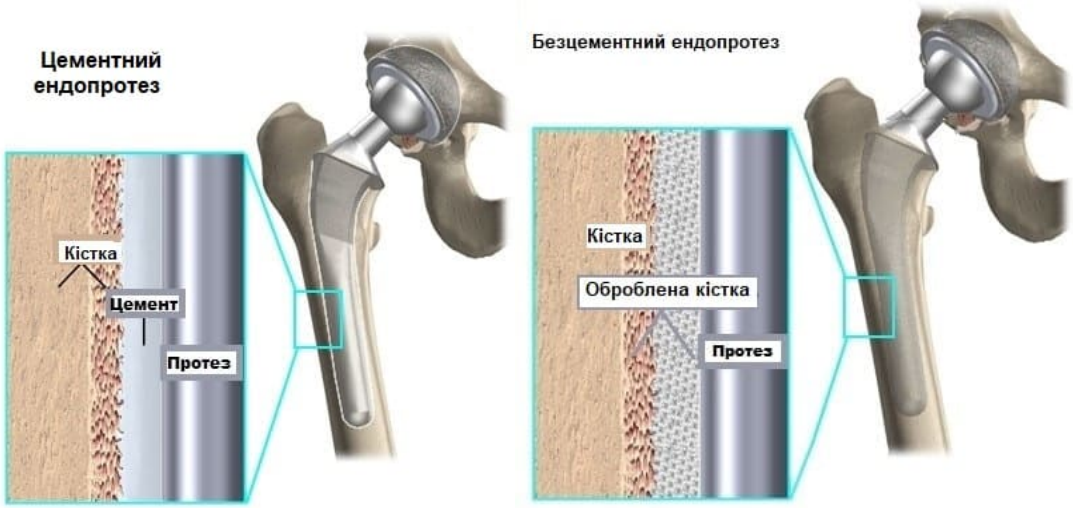

Рис. 1.2. Встановлення безцементного та цементного ендопротезу

3. За комбінаціями пар тертя: метал-метал, виходячи з 2 мільйонів циклів на рік, швидкість знесення цієї пари тертя становить 0,01 мм/рік. Перевагами є те, що матеріал пластичний, а головка та вкладиш стійкі до розриву, але існує потенціал для металозу, руйнування кісткової тканини навколо ендопротезу та нестабільності, а частинки від знесення компонентів можуть потрапляти в органи та нервову систему і не можуть бути видалені.

Крім того, такі фрикційні ендопротези не можна використовувати у молодих жінок, які ніколи не народжували [26]; у разі метало-поліетилену швидкість руйнації вкладишів з надвисокомолекулярного поліетилену становить 0,11 мм/рік. Перевагою цього методу є низький коефіцієнт тертя, але поліетилен зношується набагато більше, а відкладення продуктів знесення (поліетиленових «гранул») навколо протезного вкладиша призводить до остеолізу і, як наслідок, нестабільності протезу; для керамічно-поліетиленового швидкість зносу вкладиша з над [41]. високомолекулярного поліетилену становить 0,006 мм/рік. Плюси надгладка поверхня керамічної головки, стійкість до подряпин і корозії, біоінертність компонентів і ціна; мінуси значний знос вкладиша; кераміка-кераміка, знос компонентів становить 0,003 мм/рік. Перевагами цієї пари тертя є висока зносостійкість, низька шорсткість матеріалу, не токсичність і біоінертність. Недоліками цієї пари тертя є дуже низький показник 1 на 2000 випадків розтріскування головки або краю керамічного вкладиша моляра, можливий скрип під час роботи, складне виготовлення та найвища ціна серед усіх пар тертя (рис. 1.3) [27; 8].

Рис. 1.3. Пари тертя

Протези складаються з двох основних частин, а саме ковпачка-западини (чашки), який використовується в якості штучної западини суглоба стегна, або вертлюжної западини, і стегнового компонента, який замінює головку і шийку стегна (рис. 1.4) [36; 37].

Чашка ендопротеза кульшового суглоба називається в ортопедії вертлюжним (або ацетабулярним) компонентом. Це частина протеза, закріплюється в області вертлюгової западини за цементною або безцементною методикою. Форма компоненту може бути напівсферичною або низькопрофільною (з меншою областю зовнішнього виступу).

Низькопрофільні конструкції забезпечують широкий діапазон рухів, але, в той же час є менш надійними при високих навантаженнях, оскільки низькі борти не можуть запобігти зсув (звих) головки стегнової кістки з чашки ендопротезу. В останні роки набули поширення модернізовані конструкції, в яких бортики чаші укріплені додатковими виступами-козирками, які запобігають звиху.

Чашки цементної фіксації виготовляють з високомолекулярного кросс-лінкованого поліетилену, безцементні – з титанового сплаву (додається алюміній і ніобій). Поверхня безцементних чашок грубувато-шорстка, що забезпечується покриттям з малих зернистих кульок. Через отвори на поверхні корпусу чашки, ендопротез може бути додатково фіксований гвинтами.

Вкладка встановлюється всередині чашки, а головка фіксується на конус ніжки протеза. Головка у межах анатомічної амплітуди рухається всередині вкладиша. Контактні області протезів (вкладка-головка) називають парою тертя. Термін служби ендопротеза залежить від зносостійкості матеріалів у зоні зіткнення [41].

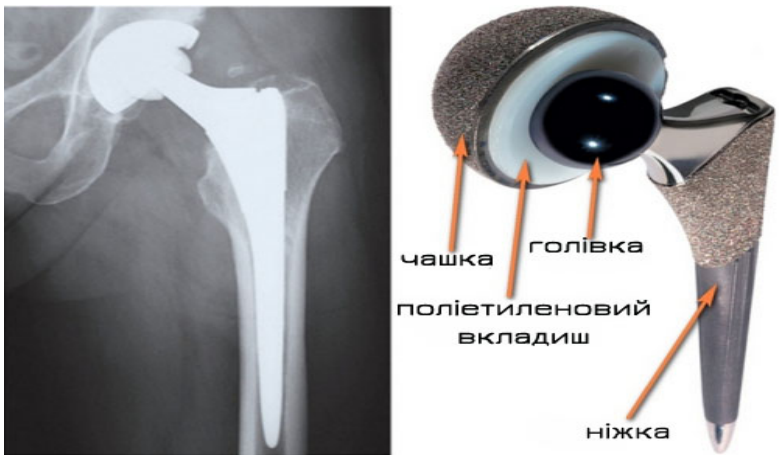

Рис. 1.4. Будова ендопротезу кульшового суглобу

Вкладка встановлюється всередині чашки, а головка фіксується на конус ніжки протеза. Головка у межах анатомічної амплітуди рухається всередині вкладиша. Контактні області протезів (вкладка-головка) називають парою тертя**.** Термін служби ендопротеза залежить від зносостійкості матеріалів у зоні зіткнення. Рішення про використання того чи іншого виду ендопротеза приймає кваліфікований лікар під час індивідуальної ортопедичної кваліфікації пацієнта. Тому ендопротез підбирається індивідуально для кожного пацієнта [42].

Хоч вибір розмірів імплантів дуже широкий, все одно виникають ситуації коли після або під час встановлення протезу відбувається зміщення центру ротації тазостегнового суглоба. В першу чергу відновлення центру ротації дає можливість відновлення рівної довжини ніг, що вкрай важливо для подальшої нормальної ходьби пацієнта і профілактики ураження поперекового відділу хребта.

Відновлення нормального центру ротації також дозволяє досягти необхідного тонусу м’язів, що оточують тазостегновий суглоб. Сила м’язів має визначальне значення для функції кульшового суглоба [28; 29].

Якщо під час ендопротезування не відновити центр обертання, такі проблеми, як сильне порушення ходи через невідповідність довжини ніг, посилення болю, а в деяких випадках і викривлення попереку, залишаються невирішеними. Крім того, ослаблений опорно-руховий апарат підвищує ризик вивиху під час ходи [21; 25].

Положення центру ротації залежить від двох факторів: кута шийково-діафізарного та довжини шийки стегнової кістки. Угол змінюється з віком та при різних патологічних станах наступним чином (рис. 1.5) : у дітей це 148°-136°; у дорослих це 135°-125°; у людей похилого віку це 120°.

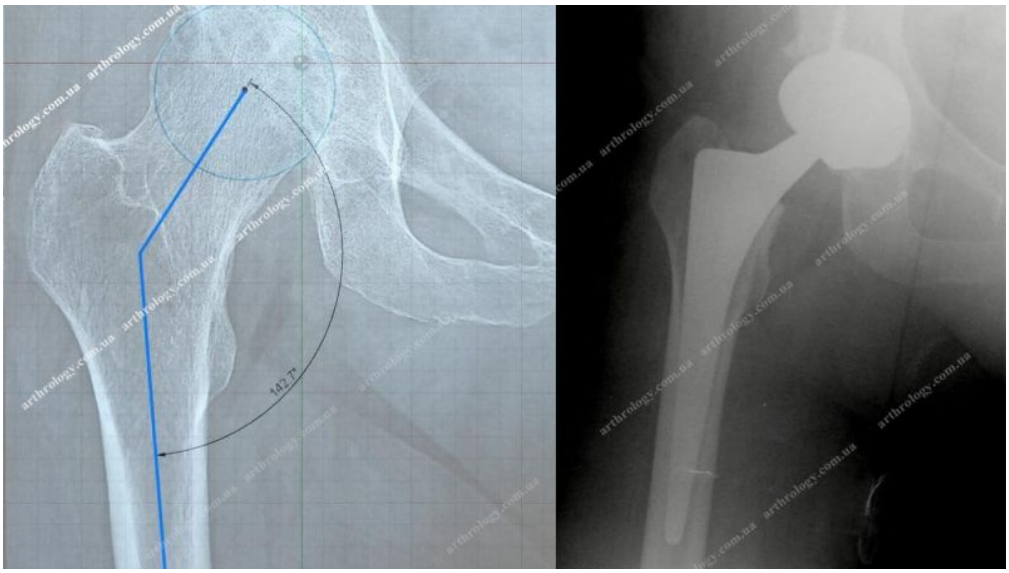

Рис. 1.5. Шийково-діафізарний кут на рентген знімку

Для досягнення оптимальної біомеханіки центр ротації ендопротезованого суглобу та здорового мають знаходитись на одній висоті та на однаковій відстані від середньої лінії тазу. Однак не завжди вдається досягти ідеального співвідношення між центрами ротацій тазостегнових суглобів [30].

Допустиме значення фізіологічної асиметрії складає 3±1%, більше 5% вже являється патологічною, а при 10% вже проявляється очевидна кульгавість.

Задля уникнення таких інцидентів для ендопротезу використовують так звана модульну систему ніжки, що складається з двох поєднуваних між собою частин: модулю ніжки та модулю шийки з конусом.

Така технологія дозволяє підібрати по справжньому індивідуальний ендопротез. Система модульних шийок дозволяє хірургу під час самої операції «підганяти» протез під індивідуальні параметри пацієнта, а саме вирівнювати довжину нижньої кінцівки, оптимізувати діапазон рухів, підібрати правильний центр прикладання сили та ротаційний центр за допомогою різної довжини шийок, варіативного шийково-діафізарного та різного кута нахилу шийки, забезпечити оптимальну стабільність з єднання [11; 24].

1.2. Показання для ендопротезування кульшового суглоба.

Артроз кульшового суглоба. При артрозі відбуваються дегенеративні зміни у суглобовому хрящі, що зрештою призводить до зносу хряща. Навколо суглоба утворюються кісткові розростання – остеофіти (рис. 1.6).

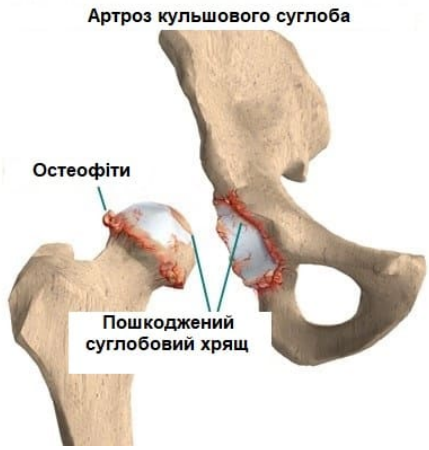

Рис. 1.6. Артроз кульшового суглоба

У зв’язку зі зносом хряща, зменшенням його товщини, значним зниженням гладкості, а також зміною форми суглобових поверхонь, тертя в суглобі збільшується, що призводить до болю і прогресуючого порушення рухів у суглобі.

Пацієнти на ранніх стадіях захворювання можуть відчувати слабкість в кінцівці, зниження ефективності ходи, а також наявність іррадіації болю в коліно. Однак разом із прогресуванням захворювання, дегенеративні процеси викликають біль, набряк та зниження рухливості в суглобах, через що в останніх стадіях хвороби пацієнти майже повністю позбавлені можливості рухатися та здійснювати повсякденні дії [4; 5].

Таким чином, основні симптоми дегенеративного захворювання включають: біль у суглобах, болючість під час руху, зменшення діапазону руху.

Ревматоїдний артрит кульшового суглоба. Запальне захворювання суглобів, які з’єднують вертлюжну западину тазової кістки та суглобову поверхню головки стегнової кістки (рис. 1.7).

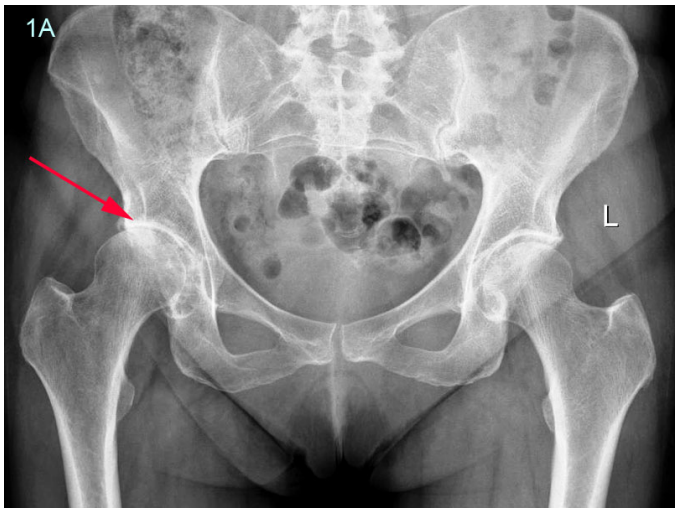

Рис. 1.7. Ревматоїдний артрит

Основне вогнище запалення розвивається в синовіальній оболонці, що покриває суглобову порожнину. Однак у разі відсутності своєчасного та адекватного лікування починаються дегенеративно-деструктивні зміни у суглобовому хрящі та субхондральній кістці [9].

Патологічні процеси, пов’язані з ревматоїдним артритом кульшового суглоба, супроводжуються серйозним порушенням функціональності даного суглоба. З часом ці зміни можуть прогресувати та стати причиною інвалідності.

Ревматоїдний артрит кульшового суглоба характеризується поступовим наростанням симптомів. На ранніх етапах захворювання переважають тупі, ниючі болі, що виникають у пахвинній ділянці. Болючість супроводжується обмеженням рухливості нижньої кінцівки [31].

Далі виникають такі симптоми, як:

1. обмеження рухливості в тазостегновому суглобі, особливо вранці або після тривалого спокою;
2. утруднення підйому, сидіння та виконання повсякденних завдань;
3. набряклість;
4. підвищена температура в області ураженого суглоба, пов’язана із запальним процесом;
5. почервоніння шкіри;

6. поступове руйнування суглобових тканин може призвести до деформації суглоба та зміни його форми;

7. системні прояви (втома, загальна слабкість, втрата ваги).

Асептичний некроз головки стегнової кістки. Є ще однією причиною руйнування кульшового суглоба. При цьому захворюванні головка стегнової кістки втрачає кровопостачання та фактично руйнується. Форма головки стегнової кістки змінюється, кісткова тканина, що становить головку, резорбується (рис. 1.8).

Рис. 1.8. Асептичний некроз

Суглобові поверхні вертлюжної западини та головки стегнової кістки перестають відповідати один одному за формою, з'являється біль та порушення рухів у суглобі. Причинами захворювання можуть бути перенесені раніше вивихи стегна, травми при народженні, тривале лікування кортикостероїдами, а також деякі інфекції [43].

Основна мета заміни суглоба при будь-яких дегенеративних захворюваннях на штучний – це зменшення болю і повернення рухів. Для цього пошкоджені поверхні замінюються штучними, внаслідок чого повертається плавність та безболісність рухів у суглобі [32].

Перелом шийки стегнової кістки. Також є показанням до операції із заміни суглоба. Основна причина переломів шийки стегна – це падіння. Навіть

невелике падіння може призвести до серйозних наслідків. У людей старшого віку це часто пов’язано з остеопорозом, коли кістки втрачають щільність і стають крихкими. Інші причини можуть включати автомобільні аварії, спортивні травми або інші сильні удари. У будь-якому випадку, перелом шийки стегна – це завжди великий стрес для організму.

При переломах шийки стегнової кістки порушується кровопостачання головки, через що відбувається її поступове руйнування (рис. 1.9).

Рис. 1.9. Перелом шийки стегна

Симптоми перелому шийки стегна досить очевидні. Якщо відчувається сильний біль у стегну або паху, не можливо стояти або ходити, або значно обмежені рухи, це можуть бути ознаки перелому. Інколи нижня кінцівка може виглядати коротшою або бути повернутою назовні. Діагностика зазвичай включає фізичний огляд і рентген. У деяких випадках лікар може призначити МРТ, щоб отримати більш детальне зображення і підтвердити діагноз.

Консервативне лікування перелому шийки стегна зазвичай включає методи, які не вимагають хірургічного втручання. Це може бути корисно в тих випадках, коли стан пацієнта не дозволяє провести операцію через високий ризик ускладнень або якщо сам перелом не є надто складним.

Одним з головних методів консервативного лікування є ліжковий режим і обмеження рухливості. Пацієнту призначають строгий постільний режим,

щоб дати кісткам можливість зростатися. Також можуть бути використані різні ортопедичні пристрої, такі як спеціальні шини або гіпсові пов'язки, щоб стабілізувати ушкоджену ділянку.

Важливою частиною консервативного лікування є фізіотерапія, яка допомагає підтримувати м'язовий тонус і уникати атрофії м'язів. Крім того, пацієнтам часто призначають знеболювальні та протизапальні препарати, щоб зменшити дискомфорт і запалення [17].

Однак, варто зазначити, що консервативне лікування має свої обмеження і не завжди є ефективним. В багатьох випадках перелом не зростається належним чином, що може призвести до тривалого болю та обмеження рухливості.

Хірургічне втручання є найчастішим методом лікування переломів шийки стегна, особливо у випадках, коли консервативне лікування не дає бажаних результатів. Існує кілька видів хірургічних операцій, які можуть бути проведені залежно від типу і складності перелому.

Одним з найефективніших методів є встановлення біполярного протеза кульшового суглоба. Цей метод передбачає заміну пошкодженої частини кістки штучним суглобом, що забезпечує стабільність і нормальну функцію суглоба. Операція триває близько двох годин і проводиться під загальним або спинномозковим наркозом.

Інший варіант хірургічного втручання – це внутрішня фіксація, яка включає використання металевих пластин, гвинтів або стрижнів для стабілізації перелому. Цей метод може бути ефективним, але часто вимагає більш тривалого періоду реабілітації.

Незалежно від обраного методу, після операції пацієнтам необхідно пройти курс реабілітації, який включає фізичні вправи, масаж і фізіотерапію для відновлення рухливості та зміцнення м'язів. Важливо також дотримуватися всіх рекомендацій лікаря, щоб уникнути ускладнень і забезпечити повне одужання [46; 49; 50].

Дисплазія кульшового суглоба. Вроджена неповноцінність суглоба, обумовлена його неправильним розвитком, яка може привести (або привела) до підвивиху або вивиху головки стегнової кістки. У дорослих з дисплазією тазостегнового суглоба є занадто неглибока ацетабулярного западина таза. Головка стегнової кістки непокрита кістковим дахом і прагне до зміщення з суглоба.

У такій ситуації хрящ зношується швидше, ніж там, де суглоб має більш нормальну форму. Ця хрящова поверхня повинна зберігатися протягом усього життя, інакше при зносі суглоба виникає скутість і біль (рис. 1.10).

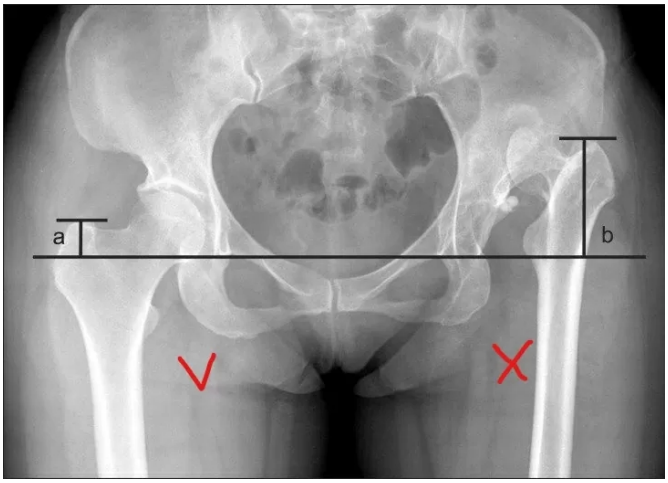

Рис. 1.10. Дисплазія кульшового суглобу

Першою ознакою дисплазії тазостегнового суглоба у підлітка чи молодої людини зазвичай є біль в стегні та в області паху і / або кульгавість. Нерідко виникає відчуття тріску, клацання в суглобі на додаток до болю під час ходьби. Згодом виникає стійке обмеження рухів і вкорочення хворої нижньої кінцівки.

На жаль, не хірургічні методи рідко забезпечують довгострокове рішення для дисплазії тазостегнового суглоба, тому що сам суглоб не сформований належним чином.

На ранніх стадіях остеоартрозу, викликаного дисплазією тазостегнового суглоба, застосовуються консервативні методи лікування. Це може бути гімнастика, фізіотерапевтичні вправи, плавання, ходьба за допомогою опори,

санаторно-курортне лікування, прийом препаратів для поліпшення хрящової тканини, знеболюючі та протизапальні таблетки [47; 33; 35].

Після того, як поверхня суглоба повністю зношена, єдиним виходом є повна заміна кульшового суглобу

Coxa valga або деформація проксимального відділу стегнової кістки, за якої шийково-діафізарний кут > 135°. У поєднанні із "пласкою" кульшовою западиною (часто) створює умови до порушення біомеханіки кульшового суглоба та передчасного руйнування хряща. Майже у всіх випадках хвороба є наслідком вродженої патології суглоба дисплазії (рис. 1.11).

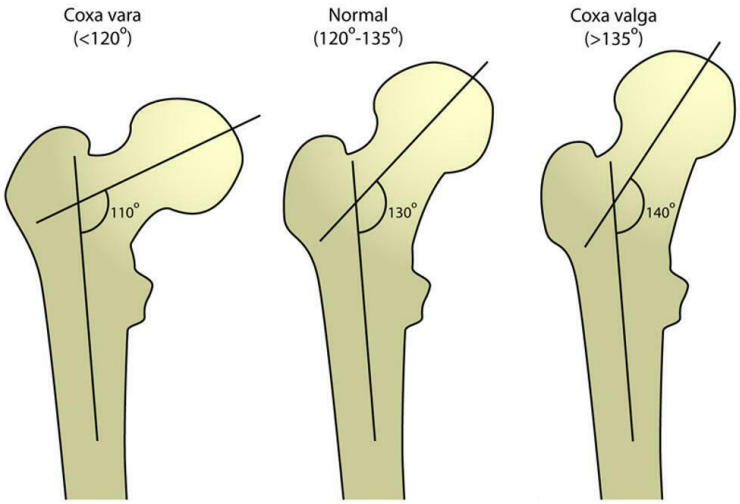

Рис. 1.11. Деформація проксимального відділу стегнової кістки

Така патологія практично не підлягає консервативному лікуванню, але на ранніх стадіях, коли суглобові поверхні не зазнали значних патологічних змін, її можна усунути за допомогою високотехнологічної коригуючої остеотомії [34].

На жаль, при прогресуванні хвороби Coxa Valga 3-4 ст. потребує виконання ендопротезування кульшового суглоба.

РОЗДІЛ 2
МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Теоретичний аналіз спеціальної літератури та джерел інформації –проаналізовано літературу за темою дослідження за період 2017–2023 рік, з яких 23 – іноземна література. Аналіз інформаційних джерел дозволив чітко сформулювати мету та завдання дослідження, узагальнити та верифікувати результати отриманих експериментальних даних.

Метою дослідження – розробка, обґрунтування та оцінка ефективності комплексної програми фізичної терапії людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоду

У дослідженні були поставлені такі завдання:

1. Проаналізувати літературу яку стосується кульшового суглоба його анатомії, функції та види ендопротезування.

2. Оцінити показники функціональної активності пацієнта після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу до та після проведення комплексу реабілітаційних заходів.

3. Обґрунтувати та впровадити комплексну програму фізичної терапії для людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу

4. Оцінити ефективність комплексної програми фізичної терапії для людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу

Для вирішення поставлених завдань в роботі були використані такі методи дослідження [22; 16]:

1. Огляд літератури, вивчення анамнезу історії хвороби.
2. Гоніометрія.
3. Мануально-м’язове тестування.

4. Антропометричні вимірювання об'єму стегон
5. Оксфордська шкала оцінки функції кульшового суглоба (Oxford Hip Score).
6. 10-метровий тест ходьби (Timed 10-Meter Walk Test).
7. Тест «Вставай і йди» на час (Timed Up and Go Test).
8. Числова шкала оцінки болю (NRS)

Гоніометрія це метод оцінки активної та пасивної амплітуди руху у суглобі. Яка здійснюється за допомогою гоніометра. Гоніометр це спеціальний прилад для вимірювання кутів. Він складається з нерухомого плеча (3), яке містить шкалу (360*) з віссю посередині (1), та рухомого плеча (2) (рис. 2.1) [7].

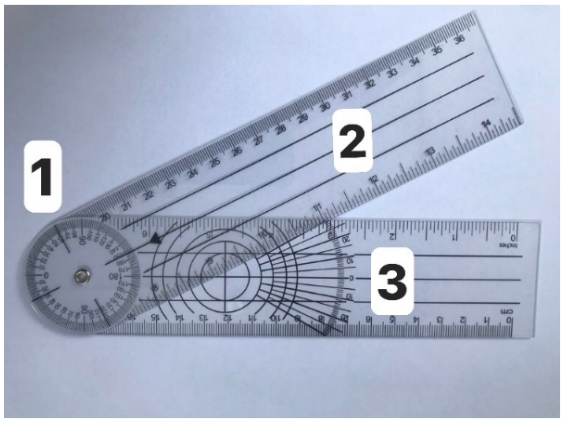

Рис. 2.1. Гоніометр

Розташування гоніометра:

1. вісь гоніометра накпадається поверх осі руху суглоба;
2. для непошкодженого плеча розміщують шкалу і повертають уздовж осі проксимальний сегмент кута, можна орієнтуватися по візуальним кістозним виступам;
3. рухоме плече розташоване паралельно повздовжній осі дистального сегменту (під час його руху суглобу його вісь переміщується по кривій).

Процедура вимірювання:

1. відкрита ділянка тіла;
2. пояснити пацієнту процедуру обстеження і показати рух на здоровій кінцівці;
3. виміряти рух на здоровій стороні;
4. навчити руху пацієнта на ураженій стороні;
5. виміряти амплітуду (при двосторонньому уражені порівняти з стандартом);
6. при вимірюванні стабілізуємо проксимальний сегмент;
7. вимірювання виконується з визначеного положення нульового або старту;
8. якщо не можливо прийняти вихідного положення, то потрібно вказати положення вимірювання руху (виміряти вказати на скільки градусів віддалений від стартового положення);
9. якщо пацієнт не лише не може виконати рух, але й досягти вихідного положення, тоді діапазон руху записується, як негативна оцінка з знаком «-»

Мануально-м'язове тестування. ММТ – це процедура оцінки функції та сили окремих м'язів та групи м'язів, засновані на ефективному виконанні руху. Напруга щодо сил гравітації та ручного опору.

ММТ застосовується фізичними терапевтами для визначення ступеня сили у пацієнтів з патологічними проблемами та неврологічними чи фізичними травмами (інсульти, переломи, постхірургічні вади тощо).

ММТ є корисним у всіх клінічних умовах. Однак, терапевт зобов'язаний розумно використовувати ММТ, коли і якщо це доречно, і обирати альтернативні форми тестування (наприклад, функціональні та інструментальні тести), коли інформація, отримана від ММТ, є недостатньою.

ММТ зазвичай використовується фізичними терапевтами для ручного оцінювання м’язової сили. Відповідно до шкали, сила м’язів оцінюється від 0 до 5 (рис. 2.2).

Оцінка 0	Немає м'язового скорочення
Оцінка 1	М'язове скорочення без руху у суглобі
Оцінка 2	Рух, який здійснюються без сили гравітації
Оцінка 3	Рух проти сили гравітації, по повній наявній амплітуді руху
Оцінка 4	Рух проти сили гравітації та легким опором
Оцінка 5	“Нормальна сила”

Рис. 2.2. Шкала оцінювання мануально-м’язового тестування

Для подальшого підвищення надійності ММТ слід вжити наступних кроків:

1. оцінку розпочинати зі здорової кінцівки;
2. суглоб у нещільно-укладеному положенні;
3. якщо зі стартового положення є біль, виконуємо з безболісного положення;
4. забезпечити адекватну стабілізацію регіональної анатомії (стабілізуємо проксимальний сегмент протиставляємо силі пацієнта свою силу, даємо вказівку: "прошу виконати рух" та зусилля прикладається до дистальної частини дистального сегменту;)
5. використовуйте послідовний час, тиск та положення (зусилля нарощувати повільно, тримати до 5 сек, зменшувати також повільно; для точності повторити 3-5 разів.);
6. фізичний терапевт має мати біомеханічну перевагу над пацієнтом

Антропометрія – це наука, що вивчає розміри, пропорції та фізичні характеристики людського тіла. Її основна мета – вимірювання параметрів тіла

для оцінки фізичного розвитку, стану здоров'я, планування харчування, підбору одягу, обладнання, створення спортивних програм тощо.

З метою оцінки було проведено антропометричні вимірювання об'єму стегон обох нижніх кінцівок. Замірювання здійснювалися за стандартною методикою за допомогою сантиметрової стрічки у найбільшій частині стегна, у положенні стоячи.

Оксфордська шкала оцінки функції кульшового суглоба (Oxford Hip Score). Оксфордська оцінка кульшового суглоба (OHS) – це вимірювання кінцевих результатів, яке зазначає пацієнт, призначене для оцінки непрацездатності у пацієнтів, яким проводиться повна заміна кульшового суглоба.

Його основною метою під час розробки було оцінити біль і функцію у пацієнтів, які перенесли операцію із заміни суглоба. Крім того, цей тест можна використовувати для оцінки придатності пацієнтів та відповіді на альтернативні нехірургічні втручання. До них відносяться фізіотерапія, препарати для суглобів і протизапальні препарати.

OHS – це коротке опитування з 12 пунктів, яке можна виконати за допомогою ручки та паперу або онлайн.

Пацієнтів просять подумати про свій біль і функціональну здатність протягом попередніх чотирьох тижнів. Є два домени (біль і функція) з шістьма пунктами або запитаннями в кожному. Кожен пункт має п'ять можливих відповідей. У початковій оцінці відповіді були від 1 = найменш складно до 5 = найскладніше. Оцінки предметів підсумовуються, щоб отримати загальний бал від 0 до 48. Чим нижчий бал, тим кращий результат.

Оцінки за шкалою 0-48 можна інтерпретувати наступним чином: оцінка від 0 до 19 може вказувати на важкий артрит кульшового суглоба. Цілком ймовірно, що вам може знадобитися якесь хірургічне втручання, зверніться до свого сімейного лікаря для консультації з хірургом-ортопедом. Оцінка від 20 до 29 може вказувати на помірний або важкий артрит кульшового суглоба. Зверніться до свого сімейного лікаря для огляду та рентгена. Подумайте про

консультацію хірурга-ортопеда. Оцінка від 30 до 39 може вказувати на легкий або помірний артрит кульшового суглоба. Подумайте про те, щоб відвідати свого сімейного лікаря для огляду та можливого рентгенівського знімка. Вам може бути корисно нехірургічне лікування, наприклад фізичні вправи, втрата ваги та/або протизапальні препарати. Оцінка від 40 до 48 може вказувати на задовільну функцію суглоба. Може не вимагати офіційного лікування.

10-метровий тест ходьби (Timed 10-Meter Walk Test)

Тест використовується для оцінки комфортної, самостійно обраної швидкості ходьби пацієнта. Швидкість ходи важлива для здійснення руху в повсякденному житті (наприклад перехід вулиці до зміни сигналу світлофора).

Обладнання: безперешкодний прохід, секундомір, відстань на підлозі не менше 12 метрів, маркерами позначені лінії, що позначають «старт» і «фініш», відстань між якими 10 метрів (рис. 2.3).

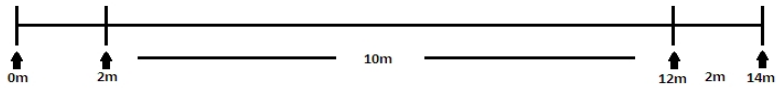

Рис. 2.3. 10-метровий тест ходьби

Пацієнти повинні бути в змозі самостійно ходити, проте вони можуть використовувати будь-які допоміжні засоби, необхідні для безпечної ходи (ходунки, палички або ортези), які зазвичай використовуються для безпечного ходіння вдома або в громаді.

Тест проводиться в проході/місці без перешкод. Кращою є підлога без килимового покриття. Перші та останні два метри використовуються для прискорення та уповільнення ходи. Швидкість ходи вимірюється тільки для середніх десяти метрів:

1. пацієнт стартує з початкової лінії.
2. той, хто тестує, стоїть близько від фінішної лінії або йде за пацієнтом, якщо безпека пацієнта вимагає супроводу фізичного терапевта. терапевт

не повинен ходити поруч з пацієнтом, бо це може перешкоджати пацієнту встановити власний темп ходьби.

3. визначення цілі за фінішною лінією (стілець).
4. таймер запускається, коли будь-яка частина стопи пацієнта перетинає 2-метрову позначку. таймер зупиняється, коли будь-яка частина стопи перетинає 12-метрову позначку.

Покращення швидкості ходьби (менший час) корелюють з поліпшенням функції ходьби. 10-метровий тест ходьби може використовуватися для порівняння швидкості ходьби з різними допоміжними засобами (ходунки в порівнянні з милицями) або з/без гомілково-ступневих ортезів. Вважаючи на те, що тест проводиться в контрольованому середовищі, його результати не можуть бути показником швидкості ходьби в інших умовах (наприклад, перехід вулиці за сигналом світлофора).

Тест «Вставай і йди» на час (Timed Up and Go Test)

Тест TUG – це варіант тесту «Встань та йди», в якому використовується секундомір для визначення часу виконання завдання. Тест оцінює здатність випробуваного підтримувати рівновагу під час зміни положень і ходьби (ризик падінь). Пацієнт може використовувати ортези або допоміжні засоби, але він повинен бути в змозі управляти ними самостійно.

Обладнання: стілець з висотою, на якій пацієнт може сидіти так, щоб стопи впиралися в підлогу, а стегна були зігнутими приблизно на 90 градусів. стілець повинен бути стійким і розташовуватися так, щоб він не рухався, коли пацієнт переміщується з місця на місце; стілець без підлокітників є кращим, однак при тестуванні пацієнтів з виразним неврологічним дефіцитом, може знадобитися стілець з підлокітниками; конус або стрічки для відзначення на підлозі кінцевої точки; секундомір.

Процедура:

1. пацієнт має з положення сидячи встати зі стільця, пройти 3 метри вперед, розвернутися, пройти до свого місця та знову сісти. пацієнт має

бути взутим у своє звичайне взуття та використовувати допоміжні засоби, якщо він це зазвичай робить (рис. 2.4).

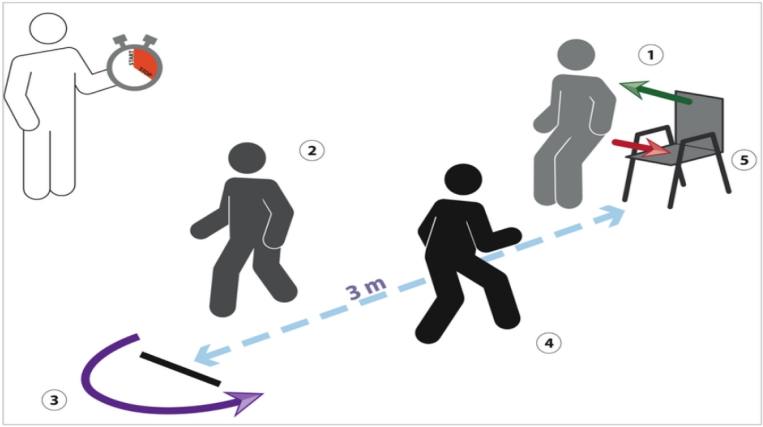

Рис 2.4. Процедура тесту «Встань та йди»

2. облік часу у секундах починається після того, як прозвучала команда «ідіть», і закінчується, коли спина пацієнта торкнеться спинки стільця.
3. пацієнтові надається одна спроба для тренування і три реальні спроби. враховується середній час трьох реальних спроб.
4. під час ходьби слід звернути увагу на рівновагу, особливості ходи, довжину кроку та рухи руками.

Інструкції до пацієнта: За командою «ідіть» встаньте, дійдіть до кінцевої точки (позначка на 3 метри), розверніться і сядьте на стілець. Зробіть це так швидко, як ви можете, проте – безпечно.

Оцінка результатів:

< 10 с – вільна здатність до переміщення

10-20 – переважно незалежна здатність до переміщення, може виходити один, без сторонньої допомоги;

> 20 с – порушена здатність до переміщення, не може вийти на вулицю один, потрібно допомога при ходьбі.

Показник, що перевищує або дорівнює 14 секундам, вказує на високий ризик падіння.

Числова шкала оцінки болю (NRS)

Це проста та широко використовувана шкала для самостійної оцінки пацієнтом інтенсивності болю. Процедура вимірювання болю за NRS:

1. Поясніть пацієнту мету оцінки, поясніть, що вам потрібно оцінити інтенсивність болю, щоб правильно підібрати лікування.

2. Надання шкали або пояснення. Використайте візуальне зображення шкали NRS (0–10) або озвучте її словами (рис. 2.5).

3. Отримайте відповідь. Пацієнт називає число від 0 до 10, яке найточніше описує його поточний біль.

4. Задокументуйте результат, запишіть числове значення

Рис. 2.5. Числова шкала оцінки болю (NRS).

2.2. Організація дослідження

Дослідження яке тривало з травня по червень 2024 року було проведено на базі ТОВ Медичного центру «Клініка Скалянського» в м. Полтава. На території медичного закладу є всі можливості для включення у програму фізичної терапії, таких складових, як: механотерапія, кінезіотерапія, масаж, фізіотерапія.

Для проведення дослідження було обрано пацієнта віком 46 років з діагнозом «гіпотрофія м’язів лівої нижньої кінцівки», стан після ендопротезування лівого кульшового суглобу.

11.05.2024 року розпочата фізична терапія після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоду, яка тривала чотири тижні. У загальній клінічній картині домінували скарги на біль в лівій нижній кінцівці, підвищену стомлюваність, загальну слабкість, зниження настрою тощо. На основі опитування пацієнта після з’ясування провідних

скарг та наявних проблем у стані здоров'я було проведено первинне обстеження та оцінювання, яке дозволило кількісно оцінити наявні порушення. Результати первинного обстеження представлені в таблицях 2.1-2.3.

Таблиця 2.1

Показники стану пацієнта на початку дослідження

Методи оцінки	Результати оцінки
Антропометричні вимірювання об'єму стегон	Ліва нижня кінцівка – 52,5 см Права нижня кінцівка – 54 см
Оксфордська шкала оцінки функції кульшового суглоба (Oxford Hip Score)	29 балів
10-метровий тест ходьби (Timed 10-Meter Walk Test)	20 секунд
Тест «Вставай і йди» на час (Timed Up and Go Test)	16 секунд
Числова шкала оцінки болю (NRS)	5

Таблиця 2.2

Показники гоніометрії на початку дослідження

Рух	Ліва нижня кінцівка	Права нижня кінцівка
згинання стегна	85 °	125 °
розгинання стегна	6 °	7 °
відведення стегна	30 °	45 °
приведення стегна	20 °	35 °
внутрішня ротація стегна	35 °	45 °
зовнішня ротація стегна	30 °	45°

Таблиця 2.3

Показники ММТ на початку дослідження

Рух	**Оцінка лівої нижньої кінцівки**	**Оцінка правої нижньої кінцівки**
згинання стегна	3	5
розгинання стегна	3	5
відведення стегна	3	4
зовнішня ротація стегна	3	4
внутрішня ротація стегна	3	4
приведення стегна	3	4

Виходячи з рекомендацій провідних фахівців у сфері фізичної терапії при гіпотрофії м’язів лівої нижньої кінцівки та із застосуванням базових наборів МКФ, ми визначили набір доменів МКФ, які складають профіль пацієнта з даною патологією (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Набір доменів МКФ у пацієнта з гіпотрофією лівої нижньої кінцівки

Категорія	Код	Назва функції або структури	Оцінка ступеня порушення
Функції організму (b)	b28015	Біль у нижній кінцівці	2 – помірні порушення
	b7100	Рухливість одного суглоба	2 – помірні порушення
	b7301	Сила м’язів однієї кінцівки	2 – помірні порушення
	b7400	Витривалість окремих м’язів	2 – помірні порушення
Структури організму (s)	s75001	Тазостегновий суглоб	4 – абсолютні порушення
Діяльність і участь (d)	d4501	Ходьба на довгі дистанції	2 – помірні порушення

	d4551	Подолання перешкод	2 – помірні порушення
Фактори навколишнього середовища (е)	е310	Найближчі родичі	+4 – абсолютний сприятливий чинник

Повторне обстеження пацієнта було проведено через чотири тижні з моменту застосування реабілітаційних заходів. Протягом цього часу пацієнт проходив комплекс заходів згідно з розробленою нами програми фізичної терапії, яка базувалась на функціональному підході з урахуванням доменів МКФ. Довгостроковою метою комплексної програми фізичної терапії для пацієнта було повернення його до звичного повсякденного життя і професійної діяльності шляхом усунення ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу.

РОЗДІЛ 3
ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ЛЮДЕЙ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ ПІСЛЯ УСКЛАДНЕННЯ ВНАСЛІДОК ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ У ВІДДАЛЕНОМУ ПЕРІОДУ

3.1. Обґрунтування програми фізичної терапії людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоду

З урахуванням мети та завдань дослідження, аналізу науково-методичної літератури було створено програму фізичної терапії людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоду (надалі, програму).

Компоненти програми були розроблені відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я (МКФ). Дослідження реалізовували за наступним алгоритмом:

1. опитування, аналіз історії хвороби, реабілітаційне обстеження.
2. розробка індивідуальної програми реабілітації.
3. впровадження індивідуальної програми реабілітації.
4. оцінювання результатів впливу програми.
5. рекомендації подальшої підтримуючої реабілітації.

Всі довгострокові та короткострокові цілі розробленої програми фізіотерапії були за SMART форматом. Вони були узгоджені з пацієнтом, враховуючи чіткі терміни виконання. Основними цілями втручання було відновлення амплітуди рухів у лівому післяопераційному суглобі, профілактика порушення функції правого кульшового суглоба та зміцнення м’язів, що беруть участь у переміщенні. Загальна тривалість реалізації програми становила 4 тижні.

Пацієнт зазначив, що бажає:

1. збільшити відстань, яку він може пройти без болю та зупинок, до 500 метрів протягом 4 тижнів.

2. відновити здатність користуватися велотренажером протягом 15 хвилин без дискомфорту до кінця третього тижня.

3. зменшити відчуття скутості в лівому кульшовому суглобі та досягти повного обсягу згинання до 90° протягом 2 тижнів.

4. зміцнити м’язи нижніх кінцівок для впевненого вставлення зі стільця без додаткової опори протягом 3 тижнів.

5. попередити порушення функції правого кульшового суглоба шляхом включення вправ на симетричне навантаження та розтягування.

При ознайомленні з основним діагнозом пацієнта вказано повне заміщення ендопротезом лівого кульшового суглоба, значне порушення статодинамічної функції, больовий синдром. Пацієнт мав порушення ходьби, мав скарги на біль в лівому стегні.

Огляд: Пацієнт пересувається самостійно, помірно накульгуючи на ліву нижню кінцівку. Визначається: помітний дисбаланс м’язів, гіпотрофія м’язів та зниження сили м’язів лівого стегна.

З метою оцінки було проведено антропометричні вимірювання об'єму стегон обох нижніх кінцівок. Замірювання здійснювалися за стандартною методикою за допомогою сантиметрової стрічки у найбільшій частині стегна, у положенні стоячи.

Початкові дані (до початку програми): об’єм стегна лівої кінцівки: 52,5 см; об’єм стегна правої кінцівки: 54 см

Отримані результати вказують на наявність вираженої асиметрії в об'ємах стегон: ліва кінцівка мала на 1,5 см менший об'єм порівняно з правою. Така різниця є наслідком перенесеного ендопротезування лівого кульшового суглоба, після якого пацієнт не проходив належної реабілітації, та обмежував фізичне навантаження на оперовану кінцівку у повсякденному житті. Внаслідок цього спостерігалося зменшення м’язової маси стегна, обумовлені гіпотрофією через тривалу гіподинамію [3].

Шкіра над лівим кульшовим суглобом звичайного забарвлення, ознак запалення та пошкодження не виявлено [19].

Пальпаторно: локальна температура над лівим кульшовим суглобом фізіологічна. Рухи в лівому кульшовому суглобі значно обмежені. Сформована згинально-привідна контрактура лівого кульшового суглоба.

Скарг на дискомфорт в гомілках обох кінцівок не виказує. При пальпації права та ліва гомілки безболісні, набряку не виявлено, чутливість глибоких вен обох гомілок не виявлена. Візуально поверхневі вени обох нижніх кінцівок нерозширені, не збільшені. Пульсація та чутливість на нижніх кінцівках збережена [23].

Історія хвороби: 17.10.2023 року проведене оперативне лікування: тотальне ендопротезування кульшового суглоба.

11.05.2024 року почата фізична терапія після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоду

За даними рентгенографії лівого кульшового суглоба від 19.10.2023 року: стояння імплантів задовільне.

Пацієнт пересувається самостійно, з опорою на палицю. Післяопераційна ділянка лівого кульшового суглоба без ознак запалення. Рухи в лівому кульшовому суглобі дещо болючі.

Обстеження:

1. Гоніометрія.
2. Мануально-м’язове тестування.
3. Антропометричні вимірювання об’єму стегон
4. Оксфордська шкала оцінки функції кульшового суглоба (Oxford Hip Score).
5. 10-метровий тест ходьби (Timed 10-Meter Walk Test)
6. Тест «Вставай і йди» на час (Timed Up and Go Test)
7. Числова шкала оцінки болю (NRS)

Втручання: До програми фізичної терапії були включені на рівні функції: кінезотерапія, фізіотерапія, лікувальний масаж, самомасаж; на рівні діяльності і участі – кінезотерапія, механотерапія

Короткострокові цілі: відновлення фізичної активності.

Основний засіб втручання – кінезіотерапія.

Рекомендовано виконувати терапевтичні вправи щодня протягом 30-40 хвилин. В тому числі вправи на спеціальних тренажерах для пасивних і активних вправ для нижніх кінцівок зі зворотним біологічним зв’язком та тренуванням симетрії (рис. 3.1).

Рис. 3.1. Тренажер для пасивних і активних вправ для нижніх кінцівок.

Цей тренажер широко застосовується для неврологічної, ортопедичної та кардіологічної реабілітації, а також для ізокінетичних вправ. Він полегшує та допомагає у щоденній реабілітації, супроводжуючи та доповнюючи роботу фізіотерапевтів [48].

Прості правила експлуатації та розширені функції роблять прилад невід’ємною частиною поточного лікування в клініках, реабілітаційних центрах та в домашніх умовах. Пацієнт займався на ньому по 15 хвилин через день.

На рівні функції призначалися активні вправи з метою повернення кульшовому суглобу нормальну рухливість. Для підвищення витривалості м’язів і забезпечення повного діапазону рухів у суглобі, поступово дозовано збільшували фізичне навантаження. Для відновлення сили м’язів травмованої

кінцівки застосовували силові терапевтичні вправи, як з опором, так і з додатковим обтяженням [40].

Застосовували по мірі покращення рухливості, а також сили в м’язах вправи з балансом та координацією [44].

Також використовували фізіотерапевтичний метод, а саме електроміостимуляцію, за допомогою імпульсів електричного струму забезпечується вплив на нервові закінчення, що допомагає м’язам скорочуватись. Таким чином, без жодного фізичного навантаження, можна відновити рухальну активність м’язів та привести їх в тонус [38].

По мірі покращення функціонального та психічного стану пацієнта тривалість та інтенсивність масажу збільшували. Масаж поєднували зі спеціальними пасивними терапевтичними вправами для прооперованого суглоба. Самомасаж кінцівки пацієнт також мав виконувати вдома протягом 10-15 хвилин. Як додатковий засіб, було запропоновано використання тейпів, з метою покращення крово- та лімфотоків та підвищення тонусу м’язів.

На рівні діяльності та участі були надані рекомендації щодо запобігання можливим ускладненням та більш ефективної організації робочого місця. Наприклад, було рекомендовано уникати надмірних фізичних навантажень і тривалого монотонного стояння. Зверталася увага на важливість дотримання правильної постави під час роботи, зокрема правильного положення нижніх кінцівок і положення хребта.

Програму фізичної терапії після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Програма фізичної терапії після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу

Засоби Фізичної терапії	**Методи та вправи**	**Курс, тривалість**
Механотерапія	Заняття на тренажері для активного та пасивного застосування	По 15 хвилин через день
Кінезіотерапія	Активні вправи, силові терапевтичні вправи, як з опором, так і з додатковим обтяженням.	Щодня протягом 30-40 хвилин
Масаж	Масаж м’язів передньої та задньої поверхні стегна, а також сідничних м’язів	Щодня протягом 15-20 хвилин.
Самомасаж	Легкий масаж м’язів стегна	Щодня протягом 10-15 хвилин
Фізіотерапія	Електроміостимуляція м’язів стегна	Щодня протягом 10 хвилин
Фізична активність	Ходьба з поступовим збільшенням дистанції	Щодня по 10 хвилин

Методики проведення засобів фізичної терапії

Механотерапія – заняття на тренажері для активного та пасивного застосування. Процедура (15 хвилин через день):

І. Пасивна механотерапія (5-7 хвилин):

Положення пацієнта – сидячи. Тренажер встановлює рух автоматично за заданими параметрами:

Початковий етап (1-3 процедури): кут згинання: починати на 10-15° нижче від максимального активного згинання – тобто 70-75°, щоб уникнути болю та спазму; кут розгинання: до 10°.

Проміжній етап (4-7 процедура): поступове збільшення згинання на 5-10° кожні 2-3 процедури, за умови відсутності болю та набряку, орієнтир досягнення 90-100° до кінця першого тижня.

Активний прогресивний етап (8-15 процедура): підвищення до 110-120° та вище – зберігати поступовість і безболісність. Пацієнт не докладає зусиль, спостерігає за рухом. Нагляд терапевта за реакцією пацієнта – важливо уникати болю, м'язового спазму, тривалого дискомфорту.

II. Активно-пасивна (7-10 хвилин): пацієнт виконує рухи самостійно, але може отримувати допомогу від тренажера (активно-пасивний режим), при гарному стані пацієнта переходимо на повністю активні рухи. Темп і кількість повторень 2-3 підходи по 8-12 повторень. У разі появи болю чи втоми – зменшення навантаження чи перехід у пасивний режим.

Кінезіотерапія – активні вправи, силові терапевтичні вправи, як з опором, так і з додатковим обтяженням, щодня протягом 30-40 хвилин

Процедура (30-40 хвилин щодня)

Вправа 1, сидячи, стопи на підлозі, коліна зігнуті, по черзі стаємо на носочки:

1. 20 раз, відпочинок.
2. 20 раз у швидкому темпі, відпочинок.
3. 15 раз одночасно обома нижніми кінцівками, відпочинок.
4. 15 раз одночасно у швидкому темпі, відпочинок.
5. 15 раз статично в максимальному положенні.

Вправа 2, сидячи, стопи на підлозі, коліна зігнуті, по черзі стаємо на п'ятки:

1. 20 раз, відпочинок.
2. 20 раз у швидкому темпі, відпочинок.
3. 10 раз одночасно обома нижніми кінцівками, відпочинок.
4. 10 раз одночасно у швидкому темпі, відпочинок.

5. 10 раз статично в крайньому положенні.

Вправа 3, сидячи, стопи на підлозі, коліна зігнуті, імітуємо ходьбу:

1. 20 раз, відпочинок.
2. 20 раз у швидкому темпі.

Вправа 4, сидячи, стопи на підлозі притиснуті разом, коліна притиснуті разом зігнуті.

1. П’ятки разом, а носки розводимо в сторони – 20 раз, відпочинок.
2. Носки разом, в п’яти розводимо в сторони – 20 раз, відпочинок.

Вправа 5, сидячи, нижні кінцівки прямі, разом в колінах і стопах:

1. П’ятки разом, а носки розводимо в сторони – 20 раз, відпочинок.
2. Носки разом, в п’яти розводимо в сторони – 20 раз, відпочинок.

Вправа 6, сидячи, коліна на сидінні, а стопи в повітрі:

1. Випрямляємо праву нижню кінцівку – 15 раз.
2. Випрямляємо ліву нижню кінцівку – 15 раз, відпочинок, а потім ще 2 підходи на кожну.

Вправа 7, сидячи, коліна на сидінні, а стопи в повітрі:

1. Права нижня кінцівка зігнута виконує рухи з сторони в сторону (маятник) – 10 раз.
2. Ліва нижня кінцівка зігнута виконує рухи з сторони в сторону (маятник) – 10 раз, відпочинок, а потім ще 2 підходи на кожну нижню кінцівку.

Вправа 8, сидячи, стопи на підлозі, коліна зігнуті:

1. По черзі підіймаємо коліно в гору – 20 раз, відпочинок.
2. По черзі підіймаємо коліно в гору з затримкою в крайньому положенні (допомагаємо руками) на 5-10 с. – 20 раз.

Вправа 9, сидячи, одна стопа на підлозі коліно зігнуте, а інша стопа зовнішньою стороною лежить на колінні:

1. Тримаємо себе за стопу і коліно, коліном обережно тиснемо до підлоги – 15 раз, відпочинок.

2. Виконуємо ще 5 раз з затримкою в крайньому положенні на 5-10 с. – 15 раз, відпочинок, повторюємо з іншою нижньою кінцівкою.

Вправа 10, лежачи, на боці, опорна нижня кінцівка зігнута в коліні.

1. Підіймаємо іншу нижню кінцівку в гору 15 раз, відпочинок.
2. Підіймаємо затримкою в крайньому положенні – 15 раз, відпочинок
3. Активно підіймаємо в гору – 15 раз, відпочинок, а потім змінити положення і все повторити.

Вправа 11, лежачи, на спині, одна нижня кінцівка зігнута, стопа біля коліна лежачої нижньої кінцівки:

1. Пряма нижня кінцівка з носком на себе підіймається в гору – 15 раз, відпочинок.
2. Пряма нижня кінцівка з носком на себе підіймається в гору з затримкою в крайньому положенні на 5-10 с. – 15 раз, відпочинок.
3. Активно пряма нижня кінцівка з носком на себе підіймається в гору – 5 раз, відпочинок, а потім замінити ногу і все повторити

Вправа 12, лежачи, на спині, тягнемо п’ятку до сідниць не підіймаючи стопу:

1. Виконуємо – 15 раз, відпочинок.
2. Виконуємо з затримкою в крайньому положенні на 5-10 с. – 15 раз, відпочинок
3. Активно виконуємо – 15 раз, відпочинок, а потім змінити нижню кінцівку і все повторити.

Вправа 13, лежачи, на спині, тягнемо коліно до грудей:

1. Виконуємо – 15 раз, відпочинок.
2. Виконуємо з затримкою в крайньому положенні на 5-10 с. – 5 раз, відпочинок
3. Активно виконуємо – 5 раз, відпочинок, а потім змінити нижню кінцівку і все повторити.

Вправа 14, лежачи, на спині, нижня кінцівка зігнута, розгинаємо коліно в гору з носком на себе:

1. Виконуємо – 15 раз, відпочинок.
2. Виконуємо з затримкою в крайньому положенні на 5-10 с. – 5 раз, відпочинок.
3. Активно виконуємо – 15 раз, відпочинок, а потім змінити нижню кінцівку і все повторити.

Вправа 15, лежачи, на животі, стопи, щоб звисали:

1. Згинаємо нижню кінцівку в коліні й тягнемо п'ятку до сідниць – 15 раз, відпочинок.
2. Виконуємо з затримкою в крайньому положенні на 5-10 с. – 15 раз, відпочинок.
3. Активно виконуємо – 5 раз, відпочинок, а потім змінити нижню кінцівку і все повторити.
4. Зігнуту нижню кінцівку в коліні, підіймаємо не розгинаючи – 15 раз, відпочинок
5. Виконуємо з затримкою в крайньому положенні на 5-10 с. – 5 раз
6. Активно виконуємо – 5 раз
7. Відпочинок, а потім змінити нижню кінцівку і повторити

Методика проведення масажу м'язів передньої та задньої поверхні стегна, а також сідничних м'язів, щодня протягом 15-20 хвилин. Послідовність масажу:

1. Передня поверхня стегна. Положення пацієнта: лежачи на спині, нижня кінцівка випрямлена, під коліном – валик. Прийоми: погладжування (поверхневе, глибоке) – 1-2 хв; розтирання (прямолінійне, колове, гребенеподібне) – 2-3 хв; розминання (поздовжнє, щипцеподібне, подвійне кільцеве) – 3-5 хв; вібрація (переривчаста, пунктирна) – 1-2 хв; завершальне погладжування – 1 хв.

2. Задня поверхня стегна. Положення пацієнта: лежачи на животі або на боці зі злегка зігнутою нижньою кінцівкою. Прийоми: погладжування – 1-2

хв; розтирання (колове, гребенеподібне) – 2-3 хв; розминання – 3-5 хв; вібрація – 1-2 хв; погладжування – 1 хв.

3. Сідничні м’язи. Положення пацієнта: лежачи на животі або на боці. Прийоми: погладжування (долонне, основою долоні) – 2 хв; розтирання (спіралеподібне, колове) – 2-3 хв; розминання (щипцеподібне, глибоке, валикоподібне) – 4-5 хв; вібрація – 1-2 хв; завершальне погладжування – 1 хв.

Методика проведення самомасажу – Щодня протягом 10-15 хвилин *:*

1. Передня поверхня стегна. Положення: сидячи, нижня кінцівка пряма або злегка зігнута. Прийоми: погладжування – долонею від коліна вгору до паху; розтирання – пальцями або ребром долоні круговими рухами по всій поверхні м’яза; легке розминання – захоплюючи м’яз обома руками (щипцеподібне), без надмірного стискання; вібрація – легке постукування подушечками пальців або кінчиками долоні; завершальне погладжування – повільно і м’яко.

2. Задня поверхня стегна. Положення: сидячи, нижня кінцівка витягнута або стоячи, спираючись на здорову нижню кінцівку. Прийоми: погладжування – знизу вгору до сідниць; розтирання – кругові рухи подушечками пальців або долонею; розминання – м’яко захоплюючи м’яз пальцями, не викликаючи болю; поколювання або вібрація – легке постукування; погладжування – на завершення.

3. Сіднична зона. Положення: стоячи або лежачи на боці. Прийоми: погладжування – круговими рухами долонею; розтирання – долонею або кулаком легкими круговими рухами; розминання – з обережністю, якщо немає дискомфорту; завершення – м’яке погладжування.

Методика проведення електроміостимуляції м’язів стегна

Щодня протягом 10 хвилин.

1. Підготовка: очистити шкіру спиртовим розчином; під'єднати електроди згідно з інструкцією приладу.

2. Розміщення електродів: передня поверхня стегна: один електрод – у верхній частині стегна ближче до тазу; другий – над коліном (не на суглобі). Задня поверхня стегна: один електрод – у середній частині задньої поверхні; другий – ближче до сідничної складки. Сідничні м'язи: один електрод – трохи вище великого вертлюга; другий – на 5-8 см вище вгору та латерально.

3. Налаштування приладу: режим**:** м'язова стимуляція; частота імпульсів**:** 35-50 герц; тривалість імпульсу**:** 300-400 мікросекунд; цикл**:** 5-10 с стимуляції / 10-15 с. паузи; інтенсивність**:** до відчуття ритмічного скорочення, без болю.

4. Проведення: тривалість – 10 хвилин; стежити за рівномірним скороченням м'язів.

5. Завершення: знизити інтенсивність до нуля; вимкнути прилад; зняти електроди, протерти шкіру.

Методики проведення фізичної активності у вигляді ходьби з поступовим збільшенням дистанції.

Щодня по 10 хвилин:

1. Підготовка (1-2 хвилини): легка розминка (рухи в гомілковостопних, колінних і тазостегнових суглобах); глибоке дихання, випрямлення постави; перевірка стабільності та впевненості у стоянні.

2. Основна частина (10 хвилин щодня)

1-й тиждень: ходьба 10 хвилин на день по рівній поверхні; темп – повільний, з контролем постави та кроку; орієнтовна дистанція 300-500 метрів.

2–3-й тиждень: збільшення дистанції на 50-100 метрів кожні 3-5 днів; темп – середній, природній, але без перенавантаження; тривалість може залишатись 10 хв, але частота кроків зростає.

4-й тиждень і далі: можна вводити легкі підйоми, повороти, невеликі сходинки (за дозволом лікаря); мета: 1-2 км ходьби без перевтоми.

3. Завершення: повільне завершення ходьби; легка дихальна вправа; самомасаж м’язів ніг; за потреби – відпочинок з піднятими нижніми кінцівками.

3.2. Оцінка ефективності впливу реабілітаційної програми фізичної терапії людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоду

Результати та ефективність фізичної терапії людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоду були оцінені шляхом дослідження фізіометричних показників, вимірювання амплітуди активних рухів нижніх кінцівок гоніометром, оцінки сили м’язів мануально-м’язовим тестуванням та дослідженням ходьби що відображено в таблицях 3.2-3.4.

Таблиця 3.2

Порівняльні результати дослідження амплітуди рухів у суглобах нижніх кінцівок

До впливу програми		
Рух	**Ліва нижня кінцівка**	**Права нижня кінцівка**
згинання стегна	85 °	125 °
розгинання стегна	6 °	7 °
відведення стегна	30 °	45 °
приведення стегна	20 °	35 °
внутрішня ротація стегна	35 °	45 °
зовнішня ротація стегна	30 °	45°
Після впливу програми		
Рух	**Ліва нижня кінцівка**	**Права нижня кінцівка**
згинання стегна	125°	130 °
розгинання стегна	8 °	10 °
відведення стегна	45 °	48 °

приведення стегна	35 °	40 °
внутрішня ротація стегна	43 °	45 °
зовнішня ротація стегна	42 °	45°

Таблиця 3.3

Порівняльні результати дослідження ММТ

До впливу програми		
Рух	**Оцінка лівої нижньої кінцівки**	**Оцінка правої нижньої кінцівки**
згинання стегна	3	5
розгинання стегна	3	5
відведення стегна	3	4
зовнішня ротація стегна	3	4
внутрішня ротація стегна	3	4
приведення стегна	3	4
Після впливу програми		
Рух	**Оцінка лівої нижньої кінцівки**	**Оцінка правої нижньої кінцівки**
згинання стегна	5	5
розгинання стегна	5	5
відведення стегна	5	5
зовнішня ротація стегна	5	5
внутрішня ротація стегна	5	5
приведення стегна	5	5

Таблиця 3.4

Порівняльні результати дослідження стану пацієнта

До впливу програми	
Методи оцінки	**Результати оцінки**
Антропометричні вимірювання об’єму стегон	Ліва нижня кінцівка 52,5 см Права нижня кінцівка 54 см
Оксфордська шкала оцінки функції кульшового суглоба (Oxford Hip Score)	29 балів

10-метровий тест ходьби (Timed 10-Meter Walk Test)	20 секунд
Тест «Вставай і йди» на час (Timed Up and Go Test)	16 секунд
Числова шкала оцінки болю (NRS)	5
Після впливу програми	
Методи оцінки	**Результати оцінки**
Антропометричні вимірювання об'єму стегон	Ліва нижня кінцівка 54 см Права нижня кінцівка 54 см
Оксфордська шкала оцінки функції кульшового суглоба (Oxford Hip Score)	40 балів
10-метровий тест ходьби (Timed 10-Meter Walk Test)	7 секунд
Тест «Вставай і йди» на час (Timed Up and Go Test)	9 секунд
Числова шкала оцінки болю (NRS)	1

Під час аналізу історії пацієнта ми отримали змогу детально порівняти рівень рухливості в суглобах до початку впровадження реабілітаційної програми та після її завершення. На етапі до втручання спостерігалося суттєве обмеження активного обсягу рухів у кульшовому суглобі, зокрема під час згинання, розгинання, а також при здійсненні відведення і приведення стегна. Ці порушення суттєво впливали на функціональну здатність пацієнта до самостійного пересування та виконання повсякденних дій. Втім, завдяки систематичному застосуванню комплексу індивідуально підібраних терапевтичних вправ, що входили до складу розробленої програми реабілітації, вдалося досягти помітного покращення стану. Зокрема, було відзначено позитивну динаміку у відновленні рухливості суглобів нижніх кінцівок, що свідчить про ефективність застосованого підходу та доцільність подальшого використання подібних методик у клінічній практиці.

Як метод об'єктивного контролю за динамікою змін у стані пацієнта було використано гоніометрію – стандартну процедуру вимірювання кутів рухливості в суглобах. Це дозволило точно фіксувати покращення показників гнучкості та рухового обсягу в динаміці, а також порівнювати отримані результати до та після застосування реабілітаційних заходів (рис. 3.2).

Рис. 3.2. Порівняльні результати показників гоніометрії

Окрім оцінки рухливості у суглобах, було також проведено дослідження силових характеристик м’язів нижніх кінцівок, що дозволило отримати додаткову інформацію щодо функціонального стану опорно-рухового апарату пацієнта. Результати цього обстеження вказали на загальне покращення м’язової сили, з особливо вираженою позитивною динамікою в лівій нижній кінцівці. Це може свідчити про ефективну активізацію м’язових груп у відповідь на проведену терапевтичну програму, а також про відновлення функціональних можливостей унаслідок регулярного фізичного навантаження, спрямованого на зміцнення відповідних м’язів (рис 3.3).

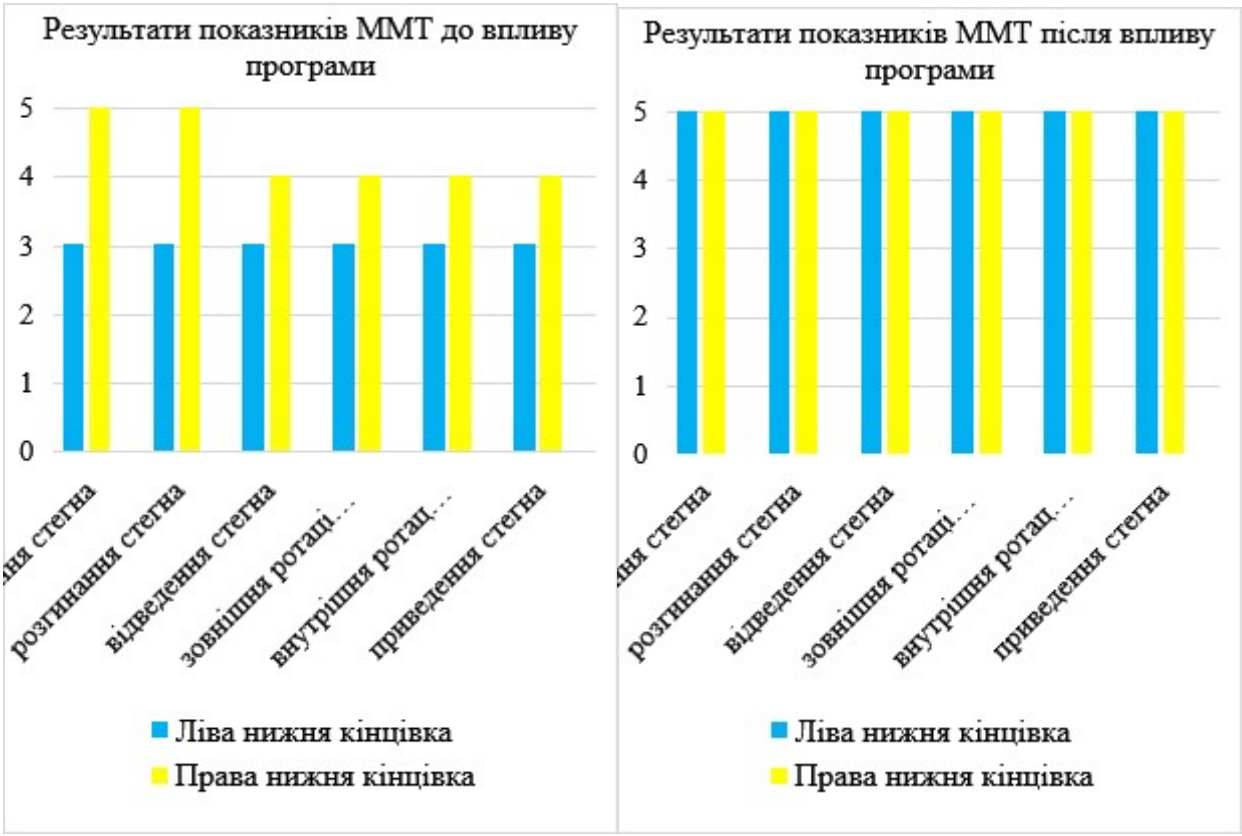

Рис. 3.3. Порівняльні результати показників ММТ

М’язи мають вирішальне значення для підтримки рухливості, стабільності та функції суглобів, амортизуючи удари, забезпечувати динамічну стабільність як здорових, так і пошкоджених суглобів. Відомо, імпульси від уражених суглобів пригнічують активність м’язів та їхніх спинномозкових центрів. Таке захисне гальмування не тільки впливає на стан м’язів, безпосередньо задіяних у функціонуванні суглобів, але й може впливати на активність інших м’язів.

На думку багатьох дослідників, порушення пропріоцептивних імпульсів знижує тонус м’язів і збільшує механічне навантаження на суглоб [18].

Тобто, зниження в нижніх кінцівках сили м’язів – очікуваний процес, силове тренування помірної інтенсивності, особливо ізометричні вправи, збільшать їх тонус і покращать стан пацієнта, про що свідчить відновлення до норми більшості м’язових груп обох кінцівок.

З метою оцінки ефективності запропонованої програми, було проведено антропометричні вимірювання об'єму стегон обох нижніх кінцівок до та після

її впровадження. Замірювання здійснювалися за стандартною методикою за допомогою сантиметрової стрічки у найбільшій частині стегна, у положенні стоячи (рис. 3.4).

Початкові дані (до початку програми): об’єм стегна лівої кінцівки: 52,5 см; об’єм стегна правої кінцівки: 54 см;

Отримані результати вказують на наявність вираженої асиметрії в об'ємах стегон: ліва кінцівка мала на 1,5 см менший об’єм порівняно з правою. Така різниця є наслідком перенесеного ендопротезування лівого кульшового суглоба, після якого пацієнт не проходив належної реабілітації, та обмежував фізичне навантаження оперовану кінцівку у повсякденному житті. Внаслідок цього спостерігалося зменшення м’язової маси стегна, обумовлені гіпотрофією через тривалу гіподинамію.

Дані після завершення програми: об’єм стегна лівої кінцівки: 54 см; об’єм стегна правої кінцівки: 54 см;

Після проходження програми відбулося збільшення об’єму стегна лівої кінцівки на 1,5 см. Це дозволяє зробити висновок про позитивний вплив програми на м’язовий розвиток слабкої (лівої) кінцівки, що призвело до досягнення симетрії між нижніми кінцівками за показником об’єму стегна.

Рис. 3.4. Порівняльні результати досліджень з антропометричного вимірювання об’єму стегон

Оксфордську шкалу оцінки функції кульшового суглоба (Oxford Hip Score) було застосовано для комплексної оцінки стану пацієнта разом з функціональними тестами

Цей стандартизований інструмент дозволяє кількісно визначити рівень болю, обмеження рухів та загальний вплив патології кульшового суглоба на повсякденну активність пацієнта, в якому результат в 0 балів – найгірший можливий стан (сильний біль і значна втрата функції), а 48 балів – повна відсутність болю та повна функція суглоба.

До курсу фізичної терапії пацієнт отримав результат у 29 балів – показник, що свідчить про помірне порушення функції кульшового суглоба та наявність помірного болю.

Після курсу фізичної терапії пацієнт отримав результат в 40 балів – значне покращення, що свідчить про зменшення болю та покращення функціонального стану суглоба (рис. 3.5).

Підвищення результату на 11 балів вказує на ефективність проведеної фізичної терапії. Пацієнт перейшов із категорії «помірний функціональний дефіцит» до категорії «легкі порушення або майже нормальна функція». Це демонструє позитивну динаміку у відновленні рухової активності та зменшенні болю.

Порівняльний аналіз результатів, отриманих за цією шкалою до і після втручання, засвідчив значне покращення функціонального стану суглоба, що узгоджується з даними гоніометричних вимірювань та дослідження м’язової сили. Таким чином, використання шкали Oxford Hip Score стало важливим елементом у загальній системі моніторингу ефективності проведеної реабілітаційної програми.

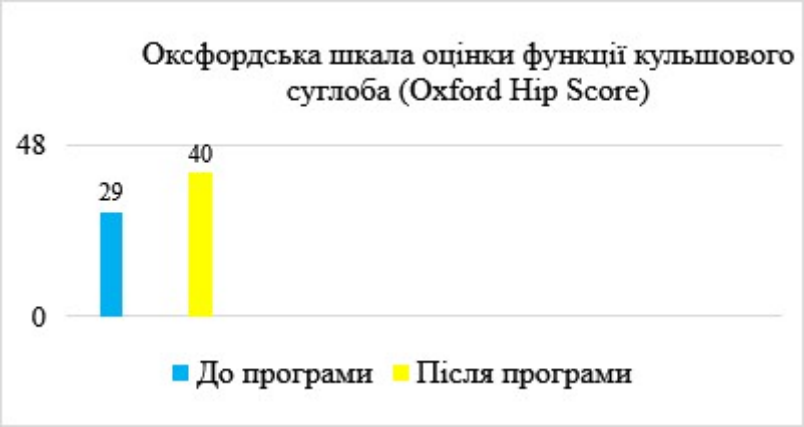

Рис. 3.5. Порівняльні результати досліджень за Оксфордською шкалою оцінки функції кульшового суглоба (Oxford Hip Score)

Об’єктивну оцінку функціональної здатності до ходьби було проведено за допомогою *10-метрового тесту ходьби (Timed 10-Meter Walk Test)*. До початку реабілітаційної програми пацієнт подолав дистанцію за 16 секунд, що свідчило про зниження рівня фізичної витривалості та уповільнену швидкість ходи. Після завершення курсу індивідуально підібраної терапевтичної програми, яка включала комплекс вправ на відновлення обсягу рухів, м’язової сили, було зафіксовано значне покращення: час проходження дистанції зменшився до 7 секунди (рис. 3.6).

Отримані результати свідчать про позитивну динаміку у відновленні рухливості та функціонального стану опорно-рухового апарату, підтверджуючи ефективність застосованої реабілітаційної методики та доцільність її подальшого використання у клінічній практиці.

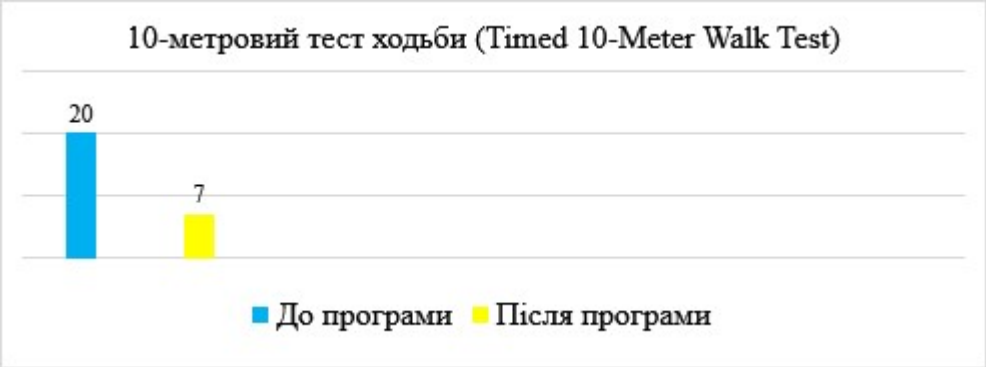

Рис. 3.6. Порівняльні результати досліджень за 10-метровий тест ходьби (Timed 10-Meter Walk Test)

Додатково було проведено тест «Вставай і йди» (Timed Up and Go Test), який оцінює загальний рівень мобільності, баланс та ризик падіння. До втручання пацієнт виконував завдання за 16 секунд, що відповідало підвищеному ризику функціональних порушень. Після завершення курсу реабілітації час виконання скоротився до 9 секунд, що свідчить про значне покращення балансу, стабільності та загальної рухової здатності (рис. 3.7).

Таким чином, за результатами функціональних тестів було зафіксовано чітку позитивну динаміку у відновленні рухливості та загального функціонального стану. Це підтверджує ефективність застосованої індивідуалізованої програми реабілітації та її доцільність.

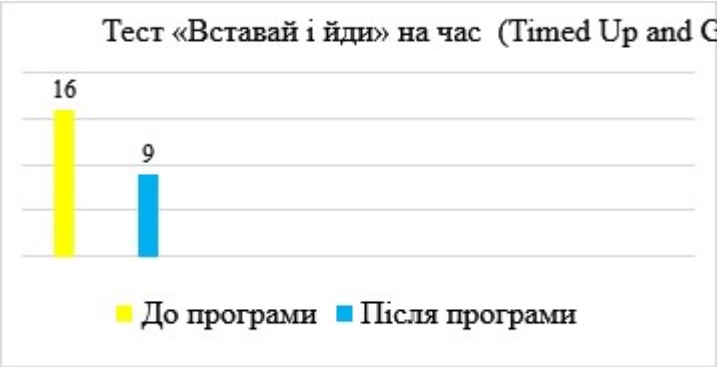

Рис. 3.7. Порівняльні результати досліджень за тест «Вставай і йди» на час (Timed Up and Go Test).

Порівняння результатів за числовою шкалою оцінки болю (NRS) показало, що інтенсивність болю до початку фізичної терапії складав 5 балів, а після завершення програми зменшився до 1 балу, що свідчить про суттєве зниження больового синдрому (рис. 3.8).

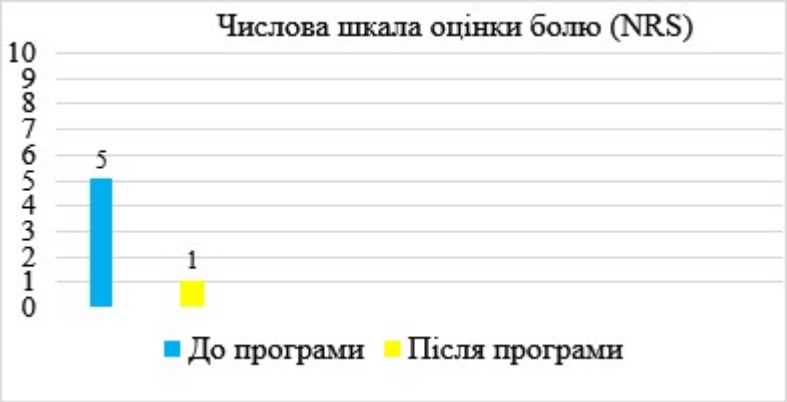

Рис. 3.8. Порівняльні результати досліджень за числовою шкалою оцінки болю (NRS)

Також, до втручання у пацієнта спостерігався виражений нічний біль, а зранку скутість, посилення болю після стояння, при ходьбі, після тривалого сидіння, пацієнт відчував труднощі при вдяганні шкарпеток, ходьбі по сходах, в хатніх справах, що говорить про зниження вираженості дисфункціонального статусу.

Наукові дослідження підкреслюють позитивний вплив засобів фізичної реабілітації на перебіг захворювання. Важливе їх застосування під час відновлення.

Дослідники наголошують на важливості ранкових терапевтичних вправ для зменшення скутості суглоба, дихальним вправам для нормалізації психоемоційного стану, ізометричним вправам для підтримки локального тонусу м’язів, аеробним вправам невисокої інтенсивності для нормалізації функцій кровообігу та обмінних процесів у хрящовій тканині, вправам на баланс і рівновагу для покращення контролю і профілактиці травмування. Корисними будуть такі аеробні вправи: гідрокінезотерапія, їзда на велосипеді, біг на лижах, механотерапія [39].

Під час довготривалого періоду реабілітації ефективними вправами є ті, що спрямовані на збільшення сили м’язів, поліпшення рухливості суглобів і координації. Під дією цих вправ у пацієнта знижувалася біль, зменшувалася потреба в медикаментозних засобах. Заслуговують на увагу дослідження, які підкреслюють протизапальну дію фізичних вправ [51].

Тобто, дослідження вказують на ефективність програми та терапевтичних вправ зокрема, у полегшенні больових відчуттів у пацієнта на етапі довгострокової реабілітації після ендопротезування кульшового суглоба. У даній роботі створено програму на основі доказових методів втручання і підтверджено її позитивний вплив.

ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури свідчить, що кульшовий суглоб є прикладом кулястого з’єднання обмеженого типу, відомого також як чашоподібний суглоб, який виконує важливу роль для опорно-рухового апарату. Це з’єднання формується за допомогою вертлюжної западини тазової кістки та головки стегнової кістки. Вертлюжна западина представляє собою велику чашоподібну заглибину, розташовану на боковій поверхні тазової кістки, і забезпечує з’єднання з головкою стегнової кістки, також кульшовий суглоб це складна анатомічна та функціональна структура, пошкодження якої суттєво знижує якість життя.

Ендопротезування є ефективним методом відновлення рухливості та зменшення болю при різних патологіях суглоба, таких як : артроз кульшового суглоба (коксартроз), ревматоїдний артрит кульшового суглоба, асептичний некроз головки стегнової кістки, перелом шийки стегнової кістки, дисплазія кульшового суглоба, coxa valga.

2. У межах проведеного дослідження була успішно розроблена та впроваджена програма фізичної терапії для осіб середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглоба у віддаленому періоді. Дослідження, що тривало з травня по червень 2024 року на базі ТОВ Медичного центру "Клініка Скалянського" в м. Полтава, включало об'єктивну оцінку функціонального стану пацієнта віком 46 років з гіпотрофією м’язів лівої нижньої кінцівки.

Для всебічної оцінки клінічного стану та рівня порушень, відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров’я (МКФ), було застосовано комплекс сучасних методів. Серед них: гоніометрія, мануально-м’язове тестування, антропометричні дослідження об’єму стегон, Оксфордська шкала оцінки функції кульшового суглоба (OHS), 10-метровий тест ходьби, тест «Вставай і йди» на час (TUG), а також числова шкала оцінки болю (NRS).

Впроваджена чотиритижнева програма фізичної терапії охоплювала: механотерапію, кінезіотерапію (активні та силові терапевтичні вправи), масаж (м’язів стегна та сідничних), самомасаж, фізіотерапію (електроміостимуляція м’язів стегна) та поступове збільшення фізичної активності (ходьба).

3. Результати дослідження підтвердили ефективність індивідуалізованої програми фізичної терапії людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоду.

Проведене первинне обстеження засвідчило наявність суттєвих порушень функціонального стану нижньої кінцівки, а також наявність болю у пацієнта. Завдяки комплексному підходу до реабілітації, що тривав протягом 4 тижнів, вдалося досягти помітного покращення у функціональному стані пацієнта. Зниження рівня болю за числовою шкалою оцінки болю (NRS) (з 5 до 1 балу) дало змогу зменшити дискомфорт під час фізичних навантажень і щоденної активності.

Поліпшення показників за Оксфордською шкалою оцінки функції кульшового суглоба (Oxford Hip Score) (з 29 балів до 40 балів) доказ успіху, який підтверджує покращення якості життя пацієнта та зменшення обмежень, пов’язаних із патологією кульшового суглоба. Показники антропометричного вимірювання об’єму стегон (з ліва нижня кінцівка 52,5 см та права нижня кінцівка 54 см до ліва нижня кінцівка 54 см та права нижня кінцівка 54 см) демонструє позитивні зміни м’язового стану та симетрію між кінцівками, що вказує на ефективне функціональне відновлення після проведеної програми.

Показники за 10-метровий тест ходьби (Timed 10-Meter Walk Test) (з 20 секунд до 7 секунд) свідчать про суттєве відновлення рухових функцій, підвищення рівня незалежності та ефективність застосованих лікувально-реабілітаційних заходів. Показники за тест «Вставай і йди» на час (Timed Up and Go Test) (з 16 секунд до 9 секунд) свідчить про відновлення стабільності ходи, функціональної мобільності та зниження ризику падінь, що є клінічно значущим показником ефективності проведеної реабілітації.

Показники за ММТ вказують, що після впливу реабілітаційної програми відбулося повне відновлення сили м’язів стегна лівої нижньої кінцівки з 3 до 5 балів за всіма тестованими рухами, а також вирівнювання показників з правою ногою. Це свідчить про високу ефективність застосованих заходів і про повернення пацієнта до повноцінної рухової активності.

Порівняльний аналіз амплітуди рухів у тазостегнових суглобах свідчать, що після впливу програми у пацієнта відбулося значне покращення амплітуди рухів у лівому тазостегновому суглобі до майже симетричних з правим значень. Це свідчить про ефективність застосованої реабілітації та відновлення фізіологічного діапазону рухів, що сприяє покращенню функціонального стану нижніх кінцівок і якості життя.

Отримані результати свідчать про ефективність розробленої програми фізичної терапії людей середнього віку після ускладнення внаслідок ендопротезування кульшового суглобу у віддаленому періоду, що дозволяє рекомендувати її впровадження в реабілітаційну практику для покращення відновлення функцій та якості життя даної категорії пацієнта.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамович О. В. Фізична реабілітація пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу : автореф. дис. канд. мед. наук. Київ, 2019. 22 с.

2. Афанасьєв С. Вузлові проблеми фізичної реабілітації хворих на коксартроз на сучасному етапі і шляхи їх вирішення. Придніпров'я, 2017. 171 с.

3. Бакалюк Т. Г. та ін. Практичні навички фізичного терапевта: дидактичні матеріали. Київ, 2022. 164 с.

4. Бакалюк Т. Г. та ін. Патобіомеханічні порушення та методи корекції при первинному гонартрозі у пацієнтів похилого віку. Львів: Здобутки клінічної і експериментальної медицини, 2018. 152 с.

5. Бойко А. С., Колиушко К. В. Алгоритм фізичної терапії осіб після тотального ендопротезування кульшового суглоба у III–IV фази відновного процесу. Київ: Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія, 2021. 84 с.

6. Бур'янов О. А. та ін. Досвід ендопротезування кульшового суглоба в ортопедо-травматологічній практиці залізничної медицини. Харків: Практика і досвід, 2017. 58 с.

7. Гоніометрія // Physical therapy in 53 8 [Електронний ресурс]. URL: https://rehabprime.com/goniometry (дата звернення: 21.01.2025).

8. Гайко Г. В. Ендопротезування кульшового суглоба: сучасні технології. Київ: Наукова думка, 2019. 312 с.

9. Герасименко А. С. Тотальне ендопротезування кульшових та колінних суглобів при різних варіантах їх одночасного ураження у хворих на ревматоїдний артрит : автореф. дис. канд. мед. наук. Київ, 2021. 36 с.

10. Глиняна О. О., Попадюха Ю. А. Використання інформаційних технологій для відновлення пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба. Київ: Медична інформатика та інженерія, 2017. 40 с.

11. Глиняна О. О. Комплексна фізична реабілітація після тотального ендопротезування кульшового суглобу. Дніпро: Спортивний вісник Придніпров'я, 2019. 35 с.

12. Головацький В. Г., Черкасов М. Р. Анатомія людини. Вінниця: Нова Книга, 2022. 368 с.

13. Денефіль О. В., Паламарчук Л. П., Копитчак І. Р. Клінічні приклади реабілітації порушень опорно-рухового апарату в пацієнтів. Львів: Здобутки клінічної і експериментальної медицини, 2020. 46 с.

14. Єжова О. та ін. Терапевтичні вправи: навч. посіб. Суми, 2021. 152 с.

15. Зайцева Н. О. Ендопротезування кульшового суглоба - періоди реабілітації. Актуальні проблеми фізичної реабілітації та спортивної медицини в умовах воєнного стану: збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів та молодих науковців. Суми, 2023. С. 33.

16. Кривенко В. І. та ін. Формалізована оцінка стану хворого за допомогою шкал при основних внутрішніх хворобах. Запоріжжя, 2018. 97 с.

17. Латогуз С. І. та ін. Фізична терапія пацієнтів з коксартрозом. Експериментальна і клінічна медицина. 2022. № 1. С. 32.

18. Мансиров А. Б., Литовченко В. О., Без'язична О. В. Вплив реабілітаційних заходів на якість життя пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2018. № 1. С. 11–16.

19. Мелеховець О. К. та ін. Методичні вказівки щодо алгоритму формування кінезологічного діагнозу. Суми, 2021. 45 с.

20. Помилки, небезпеки і ускладнення при ендопротезуванні кульшового суглоба і їх попередження : Метод. реком. / Упоряд. Н. В. Корнілов, В. І. Карпця та ін. С.-Пб. : ППМІ, 2017. 28 с.

21. Рой І. В. та ін. Лікувальна фізкультура у хворих на ранніх стадіях коксартрозу після проведення артроскопії кульшового суглоба. Biomedical and biosocial anthropology. 2017. № 29. С. 123–129.

22. Савченко В., Харченко Г., Буряк О. Критерії оцінки функціонального стану та ефективності фізичної терапії з хворобами і травмами опорно-рухової та нервової систем. Київ: Київський університет імені Бориса Грінченка, 2023. 415 с.

23. Ситник О. А. Опитування пацієнта в діяльності фізичного терапевта : навч.-метод. посіб. Суми: Сумський державний університет, 2023. 72 с.

24. Скрипник О. А. Фізична реабілітація пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу : автореф. дис. канд. мед. наук. Київ, 2020. 24 с.

25. Страфун С. С., Фіщенко О. В., Карпінська О. Д. Біомеханічні особливості ходьби хворих на коксартроз. Київ: Інститут травматології та ортопедії НАМН України, 2018. 19 с.

26. Тугаров Д. Р., Криницька І. Я. Ендопротезування кульшового суглоба: сучасний стан. Медсестринство. 2017. № 1. С. 16–18.

27. Яводчак М. О., Бакалюк Т. Г., Стельмах Г. О. Реабілітаційні підходи після ендопротезування кульшових суглобів. Медсестринство. 2020. № 4. С. 44–46.

28. Chaudhry Y. P. et al. Unsupervised Home Exercises Versus Formal Physical Therapy After Primary Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review. Cureus. 2022. Т. 14, № 9. С. e29322.

29. Cibulka M. T. et al. Hip pain and mobility deficits—hip osteoarthritis: clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability, and healthfrom the…. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2017. Т. 39, № 4. С. A1–A25

30. Colibazzi V. et al. Evidence based rehabilitation after hip arthroplasty. Hip Int. 2020. Т. 30, № 2. С. 20–29.

31. Coudeyre E. et al. Could preoperative rehabilitation modify postoperative outcomes after total hip and knee arthroplasty? Elaboration of French clinical practice guidelines. Annales de Réadaptation et de Médecine Physique. 2017. Т. 50, № 3. С. 189–197.

32. DiMonaco M., Vallero F., Tappero R., Cavanna A. Rehabilitation after total hip arthroplasty: a systematic review of controlled trials on physical exercise programs. European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine. 2009. T. 45, № 3. C. 303–317.

33. Hernández-Molina G. et al. Effect of therapeutic exercise for hip osteoarthritis pain: results of a metaanalysis. Arthritis Rheum. 2008. T. 59, № 12. C. 1720–1727.

34. Iwakiri K. et al. Efficacy of continuous local cryotherapy following total hip arthroplasty. SICOT J. 2019. T. 5. C. 13.

35. Kaczor R. et al. Water exercises in the rehabilitation of patients with coxarthrosis. Polish Journal of Physiotherapy. 2017. T. 17, № 1. C. 12–16.

36. Kellgren J. H., Lawrence J. S. Radiological assessment of osteo-arthrosis. Ann Rheum Dis. 2017. T. 16. C. 494–502.

37. Kiaer T., Sørensen K. H., Grønlund J. Intraosseous pressures of oxygen and carbon dioxide in coxarthrosis. Acta Orthop Scand. 2017. T. 57, № 2. C. 115–118.

38. Klika A. K. et al. Neuromuscular electrical stimulation use after total knee arthroplasty improves early return to function: a randomized trial. J Knee Surg. 2022. T. 35, № 1. C. 104–111.

39. Martinez L. et al. Stabilometric assessments of two rehabilitation protocols on postural parameters after posterior total hip arthroplasty: a prospective randomized comparative study. Orthop Traumatol Surg Res. 2022. T. 108. C. 103.

40. Minns Lowe C. J. et al. Effectiveness of physiotherapy exercise following hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review of clinical trials. BMC Musculoskeletal Disorders. 2009. T. 10. C. 112.

41. National Guideline Centre (UK). Evidence review for preoperative rehabilitation: Joint replacement (primary): hip, knee and shoulder: Evidence review С. Лондон: National Institute for Health and Care Excellence, 2020. 118 с.

42. Paraliov A. T. et al. Management and Treatment of Coxarthrosis in the Orthopedic Outpatient Clinic. Curr Health Sci J. 2023. T. 49, № 4. C. 434–439.

43. Park H. S., Jeong H. I., Sung S. H., Kim K. H. Acupuncture Treatment for Hip Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. Healthcare (Basel). 2023. Т. 11, № 13. С. 1851.

44. Park S. J., Kim B. G. Effects of exercise therapy on the balance and gait after total hip arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. J Exerc Rehabil. 2023. Т. 19, № 4. С. 190–197.

45. Hip Pain and Mobility Deficits. Physio-pedia [Електронний ресурс]. Режим доступу: https://www.physio-pedia.com/Hip_Pain_and_Mobility_Deficits, вільний. Дата звернення: 21.01.2025.

46. Rana S. H., Hinman S. E., Heywood A. R. Aquatic physical therapy for hip and knee osteoarthritis: results of a single-blind randomized controlled trial. Physical Therapy. 2017. Т. 87, № 1. С. 32–43.

47. Tanović E. et al. Impact of physical therapy on muscle strength in patients with degenerative hip changes. Journal of Health Sciences. 2018. Т. 8, № 2. С. 117–121.

48. Total Hip Arthroplasty (THA) Rehabilitation Protocol [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://surl.li/toryz, вільний. Назва з електронного ресурсу. Дата звернення: 21.01.2025.

49. Voloshyna O. et al. Possibilities of using combined kinesiotherapy in patients with coxarthrosis. Journal of Physical Education and Sport. 2023. Т. 23, № 2. С. 492–501.

50. Widmer P., Oesch P., Bachmann S. Effect of Prehabilitation in Form of Exercise and/or Education in Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty on Postoperative Outcomes – A Systematic Review. Medicina (Kaunas). 2022. Т. 58, № 6. С. 742.

51. Winther S. B. et al. Increased Muscle Strength Limits Postural Sway During Daily Living Activities in Total Hip Arthroplasty Patients. Am J Phys Med Rehabil. 2020. Т. 99, № 7. С. 602–608.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Апробація результатів магістерської роботи

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

СЕРТИФІКАТ

БАЖАН ЄГОР СТАНІСЛАВОВИЧ

учасника

X Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю
«ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ТА ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ: РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ»
20 листопада 2024 р.
Полтава, Україна

Проректор з наукової роботи Олена СТЕПОВА