

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ
УКРАЇНИ

КАФЕДРА ТЕРАПІЇ ТА РЕАБІЛІТАЦІЇ

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня магістра
за спеціальністю: 227 – Терапія та реабілітація
освітньою програмою: «Фізична терапія»

на тему: **«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПРИ ЕНДОПРОТЕЗУВАННІ
КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА В УМОВАХ СТАЦІОНАРУ»**

Здобувач вищої освіти
другого (магістерського) рівня
Терещенко Каріна Олександрівна

Науковий керівник: Ніканоров О. К.
д. фіз. вих., професор

Рецензент: Пономаренко Н.П.

к. мед. н., доцент

НУ «Чернігівська політехніка»

Рекомендовано до захисту на засіданні
кафедри
(протокол №20 від 02.04.2025р.)

Завідувач кафедри: Лазарева О.Б.

д. фіз. вих., професор



Київ - 2025

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ..... | 3 |
| ВСТУП..... | 4 |
| РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ..... | 7 |
| 1.1 Фізична терапія при ендопротезуванні кульшового суглобу | 7 |
| 1.2 Огляд основних підходів до фізичної терапії після операції ендопротезування кульшового суглобу | 15 |
| 1.3 Методи фізичної реабілітації при ендопротезуванні | 18 |
| 1.4 Аналіз переваг і недоліків наявних методів фізичної терапії..... | 24 |
| Висновки до розділу 1..... | 30 |
| РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ..... | 32 |
| 2.1 Методи дослідження | 32 |
| 2.1.1 Огляд загальних підходів та методів досліджень у фізичній терапії | 37 |
| 2.1.2 Методи анкетування..... | 40 |
| 2.2 Організація дослідження..... | 42 |
| РОЗДІЛ 3 ВИСВІТЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ЇХ ТЛУМАЧЕННЯ | 45 |
| 3.1. Програма фізичної терапії для пацієнтів після заміни кульшового суглоба та оцінювання її ефективності | 45 |
| 3.2 Обговорення та порівняння результатів дослідження | 50 |
| 3.3 Аналіз значущості отриманих результатів та їх вплив на фізичну терапію при ендопротезуванні кульшового суглоба..... | 55 |
| ВИСНОВКИ | 62 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 64 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

АТ – артеріальний тиск

КС – кульшовий суглоб

NMES (англ. Neuromuscular and Muscular Electrical Stimulation) - нервово-м'язова електрична стимуляція

ТНА (англ. Total Hip Arthroplasty) – тотальне ендопротезування кульшового суглоба

VAS (англ. Visual Analog Scale) – візуальна аналогова шкала болю

SF-36 (англ. Short Form-36) – коротка форма-36, багатоцільовий опитувальник

BOSSU (англ. Both Sides Utilized) – балансувальна напівсфера

ЕМС - електроміостимуляція

ППР – постізометрична релаксація

СФВ – спеціальні фізичні вправи

ЧД – частота дихання

УЗД – ультразвукове дослідження

ВСТУП

Актуальність роботи. У сучасній медичній практиці ендопротезування кульшового суглоба є одним із найбільш ефективних методів хірургічного лікування захворювань та пошкоджень кульшового суглоба. Згідно зі світовою статистикою, щорічно виконується понад 1,5 мільйона таких операцій, причому в розвинених країнах цей показник становить 100-200 операцій на 100 000 населення. В Україні щороку проводиться близько 10 000 операцій ендопротезування кульшового суглоба, і ця кількість постійно зростає через збільшення тривалості життя населення, поширеність дегенеративно-дистрофічних захворювань суглобів, травматизм та розширення показань до цього виду лікування.

Основними показаннями до ендопротезування кульшового суглоба є коксартроз 3-4 стадії (60-70% випадків), переломи шийки стегнової кістки (15-20%), асептичний некроз головки стегнової кістки (8-10%), ревматоїдний артрит (5-7%) та інші патологічні стани. При цьому середній вік пацієнтів, яким проводиться дана операція, поступово знижується, що пов'язано з покращенням якості імплантів та хірургічних технологій. Післяопераційний період є критично важливим для успішного відновлення пацієнта. Дослідження показують, що відсутність або неадекватність реабілітаційних заходів у ранньому післяопераційному періоді призводить до розвитку ускладнень у 15-20% випадків. Найбільш поширеними з них є тромбоемболічні ускладнення (5-8%), контрактури суглоба (10-15%), м'язова атрофія (до 30%), порушення ходи (25-35%). Своєчасна та правильно організована фізична терапія в умовах стаціонару дозволяє знизити ризик цих ускладнень на 60-70%.

За даними міжнародних досліджень, пацієнти, які отримують комплексну фізичну терапію в умовах стаціонару, демонструють значно кращі

функціональні результати: швидше відновлення рухливості суглоба (на 30-40%), зменшення больового синдрому (на 50-60%), покращення якості ходи (на 40-50%), скорочення термінів перебування в стаціонарі (на 2-3 дні). При цьому важливо відзначити, що реабілітаційні заходи повинні починатися з першої доби після операції та проводитися за індивідуально розробленою програмою з урахуванням особливостей конкретного пацієнта.

Особливої актуальності набуває розробка та впровадження сучасних методик фізичної терапії, які включають не тільки традиційні методи (фізична терапія, масаж), але й інноваційні підходи з використанням сучасного реабілітаційного обладнання, що дозволяє підвищити ефективність відновлення на 25-30%. Мультидисциплінарний підхід до реабілітації, який включає роботу фізичного терапевта, ерготерапевта, психолога та інших фахівців, забезпечує комплексне відновлення пацієнта та його швидке повернення до активного способу життя.

Таким чином, розробка та впровадження ефективних програм фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглоба в умовах стаціонару є актуальним завданням сучасної реабілітації, що має важливе практичне значення для відновлення здоров'я, працездатності та якості життя пацієнтів.

Об'єкт: функціональний стан пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба в умовах стаціонару.

Предмет: зміст комплексної програми фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба.

Мета дослідження: дослідити ефективність комплексної програми фізичної терапії на відновлення функціонального стану пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба в умовах стаціонару.

Завдання дослідження: 1) проаналізувати вітчизняну і закордонну науково-дослідну літературу щодо особливостей фізичної терапії після

ендопротезування кульшового суглоба, систематизувати та узагальнити отримані матеріали;

2) обґрунтувати та оцінити ефективність застосування методів і засобів фізичної терапії у пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба в умовах стаціонару;

3) розробити комплексну програму фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба в умовах стаціонару;

4) оцінити фізичний стан пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба, використовуючи функціональні тести, шкали, опитувальники і методи обстеження на початку реабілітаційних втручань і після періоду їх виконання.

Теоретична значимість роботи полягає в науково-методичному обґрунтуванні комплексної програми фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба в умовах стаціонару із застосуванням різноманітних методів і засобів фізичної терапії.

Практична значимість роботи полягає в тому, що дана реабілітаційна програма сприяє покращенню функціонального стану пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба: зменшенню больового синдрому, відновленню рухливості суглоба, покращенню м'язової сили, відновленню рухових функцій та навичок самообслуговування. Запропонований комплекс реабілітаційних заходів можливий для використання його в реабілітаційних відділеннях лікарень, реабілітаційних центрах, а також для студентів навчальних закладів, фахівців із реабілітації, які працюють з пацієнтами після ендопротезування кульшового суглоба.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ ТА ВИБІР НАПРЯМІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

1.1 Фізична терапія при ендопротезуванні кульшового суглобу

Розвиток поняття фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглобу є результатом поєднання клінічного досвіду, наукових досліджень та еволюції медичних технологій [1,3,10]. Початково, після проведення ендопротезування кульшового суглобу, підхід до фізичної терапії був спрямований переважно на відновлення рухомості та функціональності суглобу. З часом, з розвитком реабілітаційної медицини та фізичної терапії, підходи до лікування після ендопротезування кульшового суглобу стали більш індивідуалізованими та комплексними [3,14]. З'явилися нові методи і техніки, спрямовані на поліпшення якості життя пацієнтів, а також на запобігання ускладнень після операції [13,23].

Сучасні підходи до фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглобу включають в себе ранню активізацію, поступове збільшення навантажень, використання спеціалізованих вправ та методик для відновлення м'язової сили та гнучкості суглобу, а також навчання правильній ходьбі та використанню підтримуючих пристосувань [2,15,24]. Крім того, важливим аспектом є інтеграція психологічної підтримки в процес фізичної терапії, оскільки пацієнти після ендопротезування можуть зіткнутися з психологічними труднощами, пов'язаними зі змінами у способі життя та обмеженнями в русі [5,22].

Узагальнюючи, розвиток поняття фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглобу відбувався в напрямку комплексності, індивідуалізації та підвищення ефективності реабілітаційного процесу для досягнення найкращих результатів у відновленні функцій суглобу та покращенні якості життя пацієнтів [6, 17].

Ендопротезування кульшового суглобу представляє собою революційний метод лікування, який полягає в заміні пошкодженого суглоба на штучний [4]. Цей штучний суглоб, відомий як ендопротез, відтворює структуру та функції природного суглоба, що дозволяє пацієнтам повернутися до активного способу життя без болю та обмежень [16].

Ендопротезування кульшового суглоба вважається найефективнішим інструментом відновлення функції цієї частини тіла [8]. Воно використовується для лікування різних патологій, таких як хвороба Бехтерева, дегенеративно-дистрофічні захворювання, вроджені вади, асептичний некроз головки стегнової кістки та інші. Заміна пошкодженого суглоба штучним протезом викликає значне полегшення стану пацієнтів, забезпечуючи відновлення рухливості та позбавляючи їх від болю [9].

Сучасні ендопротези є надзвичайно довговічними та надійними (рис. 1.1). Вони можуть прослужити в організмі пацієнта протягом десятиліть і навіть десятків років без необхідності в повторній заміні. Завдяки цьому, людям, які пройшли ендопротезування кульшового суглоба, надається можливість активного життя без страху перед обмеженнями та болем [4]. У сучасному світі ендопротезування стало широко поширеним методом лікування, який допомагає мільйонам людей повернутися до повноцінного життя. Цей метод продовжує розвиватися, вдосконалюючись та стаючи більш доступним для пацієнтів у всьому світі [20].



Рис. 1.1 Ендопротезування суглобів сучасними ендопротезами

Ендопротезування кульшового суглоба виконується з використанням високоякісних матеріалів, таких як метал, кераміка та особливо міцний поліетилен. Виробництво протезів підлягає високому стандарту технічного контролю та сертифікації. Ця хірургічна процедура спрямована на відновлення рухливості і зняття болю в кульшовому суглобі, що дозволяє пацієнтам повернутися до активного способу життя. Сам протез складається з круглої голівки та увігнутої западини, які моделюють структуру природного суглоба і забезпечують нормальний об'єм рухів [16, 14].

Ендопротезування кульшового суглоба вважається ефективним методом лікування у випадках, коли консервативне лікування не призводить до відновлення функцій суглоба та відчутної полегшеності для пацієнта. Покази до операції включають важкий больовий синдром та руйнування суглобових поверхонь. Перед проведенням операції пацієнт проходить повний медичний огляд, включаючи рентгенологічне дослідження та консультації з фахівцями. Госпіталізація зазвичай відбувається за 1-2 дні до операції, після чого пацієнт готується до втручання під ретельним наглядом медичного персоналу [7].

Ураження кульшового суглоба, що проявляється вираженим порушенням функції нижніх кінцівок і хребта на фоні вираженого больового синдрому, посідають одне з перших місць за частотою, а захворюваність досягає 64% [16].

Найчастіше зустрічаються артрози, а також субкапітальні переломи шийки стегнової кістки [11]. Несприятливі наслідки переломів шийки стегнової кістки у вигляді незрощення, утворення помилкового суглоба, розвитку асептичного некрозу голівки стегнової кістки та коксартрозу досягають 42 % [17].

Метою передопераційного періоду є підготовка хворого до стаціонарного лікування. Метою цього періоду є покращення психоемоційного стану хворого та його впевненості в одужанні, покращення роботи серцево-судинної та дихальної систем, активізація периферичного кровообігу, попередження атрофії та контрактур м'язів, зміцнення м'язової сили уражених та неуражених кінцівок, взаємодія з пацієнтом/клієнтом, програма рання післяопераційна реабілітація та навчання техніці самообслуговування [11]. У ранньому післяопераційному періоді важливо: ознайомитися з фізичною терапією в ранньому післяопераційному періоді: перевертатися, вставати з ліжка і ходити за допомогою ходунків або милиць. Пацієнтам необхідно створити позитивний психологічний та емоційний стан, пояснити їм цілі та завдання подальшого післяопераційного лікування [30].

Лікувальні вправи для збільшення рухливості кульшових суглобів і вдосконалення навичок ізометричного тону м'язів нижніх кінцівок. Необхідно звернути увагу на навчання хворого вдома, спеціальній техніці дихання, самоконтролю під час виконання фізичних вправ і ходьби на милицях [31]. Для поліпшення крово- і лімфообігу в ураженій кінцівці необхідно проводити лімфодренажний масаж, а для зняття болю в ураженому суглобі – лікування холодом [29].

Ендопротезування кульшового суглоба, як метод вирішення проблем кульшових суглобів, може призвести до багатьох ускладнень, як загальних (наприклад, тромбоз і жирова емболія легеневої артерії, інфекційні ускладнення), так і специфічних для подібних операцій (нестабільність і

руйнування елементів ендопротезу, вивихи КС, переломи кісток тазу і стегнової кістки).

Тому дуже важливо приділяти належну увагу реабілітації, щоб уникнути розвитку ускладнень [3].

Існують переконливі докази ефективності індивідуальних втручань поряд із традиційними фізіотерапевтичними програмами для кожного з наступного: тренування на біговій доріжці з частковою підтримкою ваги тіла, тренування з опором на чотириголовий м'яз (операційна сторона) і велотренажер [27].

У пізньому післяопераційному періоді (>8 тижнів між операціями) програми вправ постійно покращують як дисфункцію, так і функцію [15].

Вправа з обтяженнями з ексцентричними м'язами для зміцнення стегна та відвідних м'язів є найважливішим компонентом пізнього протоколу. Пізні післяопераційні протоколи можуть бути корисними і повинні включати вправи з навантаженнями з ексцентричним зміцненням стегна [32].

Програми реабілітації, які включають високоінтенсивні силові вправи, націлені на всі основні групи м'язів нижньої кінцівки, продемонстрували тривале збільшення м'язової сили та функціональних можливостей порівняно з програмами низької інтенсивності. Незважаючи на те, що найбільша втрата м'язової сили та функції відбувається відразу після операції, з'являються докази того, що підвищення сили та функціональності можна досягти під час та після гострого післяопераційного періоду відновлення за допомогою програм, зосереджених на прогресивних водних вправах та ексцентричних вправах [40]. Це означає, що функціональне відновлення після ЕКС може бути покращене, якщо NMES і комплексні високоінтенсивні тренінгові програми з опором поєднуються з традиційними підходами до реабілітації [52].

Проаналізовано функціональні зміни у хворих з ушкодженнями кульшового суглоба, а також засоби і методи фізичної реабілітації, що

використовуються в ортопедо-травматологічній практиці, особливо при реабілітаційному лікуванні пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба. Проведене теоретичне дослідження дозволило розробити комплекс вправ, спрямованих на відновлення прооперованої кінцівки та зміцнення м'язів здорової ноги, плечового пояса та тулуба. Дотримання всіх рекомендацій і систематичне виконання запропонованого комплексу вправ допоможе пацієнту уникнути різних ускладнень і послужить запорукою його швидкого одужання [35,54].

Протягом першого тижня реабілітації (перші 5-7 днів) хворому показаний режим щадної фізичної активності. Для профілактики післяопераційних ускладнень проводять дихальну гімнастику, забезпечують оптимальне положення оперованої кінцівки, призначають вправи для поліпшення кровообігу і функціонального стану м'язів нижніх кінцівок і тулуба [22].

Щоб запобігти набряку, після операції під ногу/стопи пацієнта підкладають подушку [3].

У післяопераційному періоді необхідно забезпечити повне розгинання в оперованому колінному суглобі з першої доби після операції хворому призначають дихальні вправи, СФВ, активні вправи для суглобів здорової ноги, ізометричні вправи для м'язів оперованої кінцівки, пасивні вправи і розміщення функціональної шини з поступовим збільшенням кута згинання в оперованому суглобі. Заняття на шині проводяться по 15-20 хвилин 3-5 разів на день. Крім того, пацієнт вчиться піднімати таз з опорою на лікоть і підощву здорової ноги [45, 60].

Через 2-3 тижні після операції можна займатися на велотренажері без обтяження по 3-10 хвилин 1-2 рази на день. З 15-го дня після операції призначають масаж оперованої кінцівки. Через 3-4 тижні після операції призначають лікувальну гімнастику в басейні, яка виконується у вигляді

рухливих вправ під стінкою басейну, ходьби навколо басейну, вільного плавання [41, 61].

При появі болю при розробці рухів в оперованому суглобі призначають низькочастотну електротерапію. Через 4-5 тижнів після операції призначають лікувальні ванни (перлинні, кисневі та ін.) і підводний душ-масаж. У пізньому післяопераційному періоді показана функціональна багатоканальна стимуляція м'язів під час ходи, яка виконується за тією ж технікою, що і після тотального ендопротезування кульшового суглоба [46].

Для оцінки ефективності реабілітації пацієнтів, які перенесли ендопротезування кульшового суглоба, використовуються клініко-інструментальні методи дослідження, а також шкали та опитувальники, які вимірюють ступінь обмеження активності в повсякденному житті та зміни якості життя [15].

Особливе значення фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглобу полягає в ранній активізації пацієнтів після операції. Цей підхід дозволяє запобігти занадто довгому періоду іммобілізації та швидше відновити функції суглобу [23]. Рання активізація зазвичай включає прості рухові вправи, легкий масаж та вправи для зміцнення м'язів навколо суглобу [3].

Цей підхід базується на принципі активності, за яким рух і фізична активність сприяють полегшенню болю, покращенню кровообігу та зміцненню м'язів. Рання активізація зазвичай розпочинається невідкладно після операції, навіть у перші години після неї. Пацієнти можуть бути включені в легкі рухові вправи, спрямовані на покращення кровообігу та зменшення ризику утворення тромбів. Ці вправи можуть включати в себе невеликі амплітудні рухи стопами, згинання та розгинання колінного суглобу, а також повільне піднімання ніг у ліжку. [1]

Додатково, легкий масаж може бути застосований для полегшення болю, зняття напруги м'язів та покращення кровообігу у ранньому

післяопераційному періоді. Масаж може виконуватися дуже обережно та обмежено у районі операційної рани, з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнта та рекомендацій лікаря [34].

Крім того, важливим компонентом ранньої активізації є вправи для зміцнення м'язів навколо кульшового суглобу. Ці вправи спрямовані на відновлення м'язової сили та стабільності суглобу, що допомагає пацієнту повернутися до нормальних функцій руху (рис. 1.2). Вони можуть включати в себе вправи на розтяжку, згинання та розгинання суглобу, а також вправи з використанням резистентних стрічок або вагового навантаження [53].



Рис. 1.2 Реабілітація після ендопротезування

Узагальнюючи, рання активізація пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу є важливим кроком у процесі відновлення функцій суглобу та покращення якості життя. Цей підхід сприяє швидшому відновленню, зменшує ризик ускладнень та допомагає пацієнтам повернутися до активного способу життя [46].

1.2 Огляд основних підходів до фізичної терапії після операції ендопротезування кульшового суглобу

Важливо звернути увагу на протипоказання, що визначають обмеження для програм реабілітації. Знання цих протипоказань дозволяє надавати максимально адекватну допомогу пацієнтам після ендопротезування кульшового суглобу [8, 13]. Після операції такого роду важливо дотримуватися деяких обмежень:

- уникається згинання протезованої ноги в кульшовому суглобі більше ніж на 90° ;
- обмежується зовнішня та внутрішня ротація оперованої кінцівки;
- обмежене відведення протезованої кінцівки на $30-40^\circ$;
- не рекомендується схрещування ніг або перенесення їх за серединну лінію [6, 28].

Дотримання цих обмежень допомагає уникнути ускладнень та сприяє ефективному процесу відновлення [18].

Під час ендопротезування кульшового суглобу проводиться безболісна операція, яка виконується під місцевим або загальним наркозом залежно від обраного анестезіологом методу. Хірургічне втручання передбачає створення розрізу, що має середню довжину приблизно 20 см, який дозволяє отримати необхідний доступ до суглоба (рис. 1.3). М'язова тканина зміщується для забезпечення оптимального доступу до області. Під час процедури видаляється пошкоджена головка суглоба, а ендопротез закріплюється у вертлюжній западині [4, 12].

Для забезпечення точної фіксації протеза на стегновій кістці застосовуються методи, що включають в себе використання цементу або безцементну фіксацію [16]. У подальшому головка протеза монтується, а її

з'єднання з чашкою протеза встановлює функцію суглобу. З метою попередження можливих крововиливів після встановлення протеза використовуються спеціальні дренажні системи, які видаляються через 2-3 дні після операції (див. рис. 1.4).



Рис. 1.3 Ендопротезування кульшового суглобу

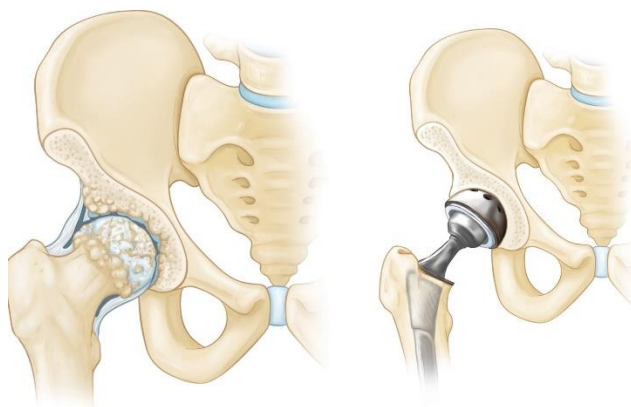


Рис. 1.4 Встановлення кульшового ендопротеза

Негайно після операції рекомендується виконувати комплекс дихальних вправ, а також регулярно виконувати вправи кожні 2 години. Глибоке дихання сприяє профілактиці пневмонії та інших ускладнень, які можуть вплинути на процес відновлення та продовжити тривалість перебування пацієнта в лікарні [30, 45].

Після ендопротезування кульшового суглобу важливо забезпечити пацієнтові належну реабілітаційну підтримку для успішного відновлення функцій та попередження можливих ускладнень. Однією з ключових складових є ефективна фізична терапія, що сприяє покращенню рухливості, сили м'язів та загального стану пацієнта. У процесі хірургічного втручання, спеціаліст проводить операцію з встановлення ендопротеза, яка вимагає акуратної та точної роботи [3, 19, 40]. Після операції, пацієнта переводять до лікарняної палати, де для забезпечення оптимального положення кульшового суглобу використовується спеціальна V-подібна клиновидна подушка. Такий підхід сприяє зменшенню навантаження на суглоб та допомагає уникнути непотрібних травматичних рухів під час періоду одужання [15, 36].

Крім того, пацієнтові рекомендується виконувати комплекс дихальних вправ, які сприяють профілактиці пневмонії та інших ускладнень, що можуть виникнути після операції. Регулярні вправи під наглядом фахівця сприяють відновленню рухливості та сили м'язів, а також забезпечують ефективне зцілення операційної рани [30, 41].

Після операції ендопротезування кульшового суглобу, важливо враховувати індивідуальні особливості кожного пацієнта при складанні реабілітаційної програми. Зокрема, необхідно враховувати рівень фізичної підготовленості, наявність супутніх захворювань та інші фактори, що можуть впливати на процес одужання. Крім того, рекомендується вживати заходи для зменшення ризику ускладнень, таких як профілактична антибіотико-терапія та контроль за згортанням крові після операції. Такий індивідуальний підхід дозволяє досягти найкращих результатів у відновленні функцій суглобу та покращити якість життя пацієнтів [13, 22, 54].

Також, важливо забезпечити пацієнтові доступ до комплексу реабілітаційних заходів, які включають фізичну терапію, масаж, а також заняття з лікувальної гімнастики. Ці заходи спрямовані на підтримання і покращення м'язово-суглобового апарату, відновлення рухомості суглобу та

покращення координації рухів. Додатково, важливо враховувати психологічний аспект післяопераційного періоду, надавати пацієнтам підтримку та мотивацію для успішного відновлення [7, 20, 48].

1.3 Методи фізичної реабілітації при ендопротезуванні

Проаналізувавши різноманітні методики фізичної реабілітації при ендопротезуванні кульшового суглобу, можна зазначити, що всі вони мають спільну основу - ранній початок реабілітаційних заходів. Це є ключовим фактором для максимального відновлення рухових функцій та повернення пацієнта до його попереднього життя. Фізична реабілітація осіб після ендопротезування кульшового суглобу важлива, оскільки вона сприяє зменшенню часу відновлення сили м'язів, які виконують рухи в кульшовому суглобі [32].

За дослідженнями Глиняної О.О., рекомендується розділити фізичну реабілітацію на кілька періодів:

- передопераційний (протягом 14 днів перед операцією);
- ранній післяопераційний (від 1 до 7 днів після операції);
- пізній післяопераційний (від 5-7 днів до 17-21 дня після операції);
- відновлювальний (від 17-21 дня до 10-12 тижнів після операції);
- тренувальний (від 10-12 тижнів до 24 тижнів після операції) [6].

Кожен з цих періодів має свої унікальні цілі та завдання, спрямовані на оптимізацію процесу відновлення та покращення якості життя пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу [34].

Передопераційний період. Реабілітаційні заходи розпочинуть після прийняття рішення про ЕКС. Мета передопераційного періоду (14 днів)

повноцінна підготовка хворого до проведення ЕКС у стаціонарі. Завдання періоду - поліпшення психоемоційного стану хворого і набуття впевненості у видужанні, поліпшення діяльності серцево-судинної та дихальної систем, активізація периферичного кровообігу, профілактика атрофій м'язів, контрактур, зміцнення м'язів ураженої та інтактної кінцівки, бесіда та ознайомлення пацієнта з програмою реабілітації для раннього післяопераційного періоду, навичками щодо самообслуговування; навчання фізичним вправам у ранній післяопераційний період; навчання поворотам, підйому з ліжка, ходьбі з ходунками та милицями [44, 25].

Хворим створюється позитивний психоемоційний стан, роз'яснюється мета та завдання подальшого післяопераційного лікування з метою досягнення оптимального відновлення функціональності та комфорту для пацієнта. Метод проведення занять здійснюється індивідуально, включаючи фізичні вправи для поліпшення рухливості в кульшовому суглобі та розвитку навичок ізометричного напруження м'язів нижніх кінцівок [19, 21].

Особлива увага приділяється навчанню пацієнтів побутовим навичкам, спеціальному диханню та самоконтролю під час фізичних вправ і ходьби з милицями. Заняття проводяться через день з використанням по черзі біомеханічної терапії і реабілітаційних технік. Для покращення кроволімфообігу хворої кінцівки застосовується ручний лімфодренажний масаж, а після його завершення застосовуються прийоми юмейхо-терапії. З метою зняття болю в хворому суглобі використовується індукційна терапія та холодотерапія[41].

У перші 7 днів після проведеної операції, тривалість фізичних вправ на кожному занятті становить 15-30 хвилин, проводяться двічі на день, щодня. Головна мета реабілітаційних заходів - уникнення можливих післяопераційних ускладнень, знімання операційного стресу, активізація пацієнта в ліжку та його підготовка до вставання [40, 42].

Під час цього етапу реабілітації вирішуються кілька ключових завдань, зокрема, профілактика ранніх післяопераційних ускладнень, поліпшення трофіки оперованої кінцівки, спрощення розсмоктування крововиливів для запобігання осифікації м'язів, уникнення контрактур в оперованому суглобі, рання активізація пацієнта та підготовка операційної кінцівки до подальших фізичних навантажень [44].

Перехід у вертикальне положення відбувається вже на другий або третій день, перед чим нижні дві третини кінцівок обмотані еластичними бинтами. З першого дня пацієнту надаються активні ізометричні вправи, спрямовані на відновлення м'язової активності. З метою зменшення болю в операційному суглобі, з першого дня застосовуються процедури індукційної терапії та холодотерапії; з другого дня використовується електроміостимуляція для зміцнення чотириголового та сідничного м'язів; з четвертого дня пацієнт залучається до занять на реабілітаційному тренажері [40].

У ранньому післяопераційному періоді (1-7 днів після операції) тривалість сесій фізичних вправ складає 15-30 хв, проводяться двічі на день, безперервно (рис. 1.5). Основна мета реабілітаційних заходів полягає в профілактиці можливих післяопераційних ускладнень, зніманні стресу, що виникає під час операції, активізації пацієнта в ліжку та його підготовці до вставання [42].

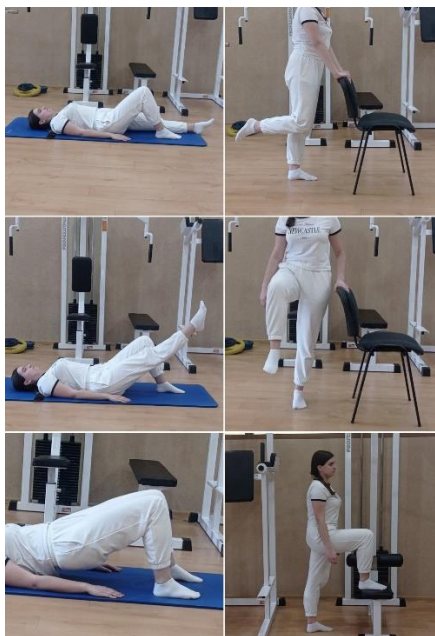


Рис. 1.5 Вправи після ендопротезування кульшового суглобу ранньої фази післяопераційного періоду

У пізньому післяопераційному періоді (від 5-7 до 17-21 дня після операції) тривалість сесій фізичних вправ збільшується до 25-30 хв, проводяться двічі на день щодня, а період завершується випискою хворих зі стаціонару. Основні завдання в цей період включають поліпшення трофіки тканин операційного суглоба, зміцнення м'язів нижніх кінцівок і плечового пояса, а також зміцнення м'язів спини та сідничних м'язів, підготовка хворого до самостійного обслуговування в домашніх умовах, поліпшення функцій серцево-судинної та дихальної систем, активізація периферичного кровообігу, та навчання ходьбі з милицями також були важливими завданнями [47].

У цьому етапі продовжуються заняття фізичної терапії, електроміостимуляція, ручний лімфодренажний масаж здорової кінцівки та поперекового відділу хребта. Вправи малої інтенсивності для кульшового суглоба та загальнотонізуючі для здорових частин тіла використовуються для досягнення поставлених цілей. Окрім того, використовуються вправи для всіх суглобів здорової кінцівки та дрібних суглобів оперованої кінцівки [43].

Відновлювальний період (від 17-21 дня до 10-12-го тижня після операції) націлений на активне відновлення пацієнтів і використання комплексу фізичних вправ для досягнення оптимальних результатів. У даному періоді рекомендується хворим виконувати розгорнутий комплекс фізичних вправ двічі на день протягом 25-45 хвилин. Зосереджуючись на конкретних завданнях, спрямованих на відновлення функцій кульшового суглоба, нормалізацію трофіки тканин суглоба та зміцнення м'язових груп тазового поясу та спини, використовуються вправи, які включають в себе використання гумового амортизатора для ефективності [19, 36].

Використані вправи для м'язів спини, сідниць та плечового пояса мають за мету відновлення витривалості м'язів і стабілізації оперованого суглоба. Вправи для оперованої кінцівки розроблені в усіх площинах для максимального відновлення рухового апарату [28].

Рекомендації включають поетапне збільшення тривалості та темпу ходьби з милицями кілька разів на день. Це починається з 10 хвилин на початку періоду, зі зростанням до 15-20 хвилин в кінці, поступово нарощуючи дистанцію і темп ходьби [41].

Тренувальний період (з 10-12-го тижня до 24-го тижня після операції) має на меті корекцію та відновлення правильної біомеханіки ходьби [41]. Основні завдання цього етапу включають сприяння поліпшенню стану опорно-рухового апарату, відновлення навичок правильної ходьби без додаткової опори, адаптацію до силового і швидкісного навантаження, а також тривалих статичних і динамічних навантажень у повсякденному житті (рис. 1.6). Також відновлюється навичка підтримання статодинамічної рівноваги та координації рухів. Комплекс вправ за запропонованою програмою здійснюється пацієнтами самостійно вдома протягом тренувального періоду, при цьому вони регулярно відвідують центр відновлення 2-3 рази на тиждень і проходять курс лімфодренажного масажу для покращення результатів [44].



Рис. 1.6 Реабілітація після ендопротезування

О. О. Глиняна визначає принципи своєї програми фізичної реабілітації для людей похилого віку після цементного ендопротезування. Важливі аспекти включають раціональне поєднання методів і засобів фізичної реабілітації, диференційне застосування засобів відповідно до супутніх захворювань та послідовну корекцію функціональних порушень з урахуванням завдань кожного періоду фізичної реабілітації [5].

М. В. Популях розглядає свою роботу з пацієнтами, які пройшли ендопротезування кульшового суглобу. Вона детально описує процес прийому пацієнтів, включаючи адекватну знеболюючу терапію, профілактику тромбоемболічних ускладнень та інші аспекти передопераційного періоду. Важливим є підходи до профілактики різних ускладнень, таких як застійні явища, тромбоемболічні ускладнення, а також вікові неврологічні і психічні захворювання [13].

Таким чином, реабілітаційні програми враховують індивідуальні особливості пацієнтів і розвиваються відповідно до періодів доопераційного та післяопераційного відновлення [48].

Підсумовуючи слід зазначити, новітні технології тотального протезування дозволяють замінити функціональними імплантатами такі суглоби: колінні, кульшові, плечові, ліктьові та пальці [3].

Під час операції уражені частини суглоба замінюють ендопротезами з кераміки, металевих сплавів або пластику. При належному догляді конструкція прослужить кілька десятиліть [17].

Операція по заміні несучих елементів суглобів на штучні системи дає пацієнту можливість безболісно рухатися і жити повноцінним життям. Для гладкого післяопераційного відновлення пацієнт потребує кваліфікованого догляду та відновної терапії [52].

Також необхідно розробити та організувати комплексну програму реабілітації. Основна мета відновного періоду після операції - знеболення і повернення до нормального життя [48].

Після операції по заміні суглоба люди не відразу можуть виконувати навіть найпростіші рухи. Для відновлення їх колишнього обсягу необхідно розробити суглоб [14]. Для цього використовують:

- масаж, який готує м'язи до навантажень;
- згинання і розгинання в суглобі для поліпшення кровотоку;
- засвоєння оптимального положення тіла під час сну;
- тренування м'язів і розвиток суглобів за допомогою ФТ;
- кінезіотерапія;
- фізіотерапія;
- навчання та освіта пацієнта щодо домашнього догляду;
- вправи для відновлення функції кінцівок [36, 45].

1.4 Аналіз переваг і недоліків наявних методів фізичної терапії

Фізична терапія при ендопротезуванні кульшового суглоба в стаціонарному режимі є надзвичайно важливою частиною комплексної реабілітації пацієнтів після операції. Операція з ендопротезування кульшового суглоба проводиться з метою відновлення рухливості та зменшення больового синдрому у пацієнтів з важкими дегенеративно-дистрофічними захворюваннями або травмами суглобів, які значно погіршують якість життя [1, 8, 22]. Успіх операції залежить не тільки від якості оперативного втручання, а й від ефективної реабілітації, яка починається в умовах стаціонару. Фізична терапія відіграє ключову роль у відновленні функцій опорно-рухового апарату, запобіганні ускладнень, адаптації пацієнта до нового способу пересування [13, 27].

Процес фізичної терапії після ендопротезування включає кілька етапів, які поступово змінюються в залежності від стану пацієнта, віку, фізичної підготовки та супутніх захворювань. У перші дні після операції основний акцент робиться на попередження таких ускладнень, як тромбоз, пневмонія, контрактури. Використовують пасивні рухи нижніх кінцівок, дихальні вправи, ізометричні скорочення м'язів стегна і гомілки [6, 19]. Подібні заходи не тільки сприяють відновленню кровообігу, але і забезпечують мінімальне навантаження на прооперовану зону, тим самим запобігаючи ризик вивиху або іншого механічного пошкодження ендопротеза. Відстеження ФТ спрямоване на поступове підвищення рухової активності пацієнта. У цей період вводяться активні вправи з мінімальним навантаженням, які виконуються під наглядом фізичного терапевта. Основна мета – відновлення м'язового тону, стабілізація суглоба, розвиток правильної моторики [10, 29].

Фізична терапія відіграє ключову роль у процесі відновлення функцій тіла після хірургічних втручань та при різноманітних захворюваннях. Враховуючи складність стану пацієнтів та їхні індивідуальні потреби, аналіз

переваг і недоліків наявних методів фізичної терапії стає надзвичайно важливим етапом визначення оптимального лікувального підходу [13, 24].

Важливим аспектом фізичної терапії є індивідуальний підхід до кожного пацієнта. Беруться до уваги такі фактори, як тип імплантату, спосіб його фіксації (цементний або безцементний), ступінь порушення функції суглоба до операції, загальний фізичний стан хворого [2, 18]. Наприклад, пацієнти похилого віку з остеопорозом потребують особливого догляду при виконанні фізичних вправ, а для осіб з високим рівнем фізичної активності важливе повернення до нормального способу життя, включаючи можливість займатися спортом [17, 23].

Умови лікарні дозволяють забезпечити пацієнта повним комплексом необхідних реабілітаційних засобів, включаючи спеціальні силові тренажери для пасивної розробки суглобів, еластичні стрічки для тренування сили м'язів, а також використання електростимуляторів. У комплекс фізичної терапії також можуть входити такі методи, як кінезіотерапія, масаж, мануальна терапія, які сприяють прискоренню процесів відновлення [36, 41].

У цей період дуже важливо правильно навчити хворого техніки рухів, що запобігає надмірному навантаженню на ендопротез, а також формування мотивації для продовження реабілітації після виписки з лікарні [3, 35].

Переваги методів фізичної терапії. Індивідуалізація та пристосування до потреб конкретного пацієнта є важливим аспектом, що дозволяє створити персоналізований план реабілітації. Висока ефективність у поліпшенні рухливості суглобів, координації рухів та м'язової сили є сприятливим фактором. Безпечність методів та відсутність серйозних побічних ефектів створюють можливість для широкого застосування в реабілітаційних програмах [1, 4, 29].

Фізична терапія відіграє важливу роль у підтримці та відновленні здоров'я пацієнтів з різноманітними хворобами та після хірургічних втручань.

Її переваги включають:

- індивідуалізація та профільність. Фізична терапія надає можливість розробки індивідуальних реабілітаційних програм, враховуючи особисті характеристики та потреби кожного пацієнта;
- покращення рухливості та координації. Застосування різноманітних вправ та технік допомагає у покращенні рухливості суглобів, координації рухів та підтриманні оптимального фізичного стану;
- безпека та мінімізація ризиків. Фізична терапія, як правило, має невисокий ризик травм та побічних ефектів, що дозволяє її використовувати без значних обмежень;
- підтримка психологічного здоров'я. Активність та вправи можуть сприяти підвищенню настрою та психологічного благополуччя пацієнта, зменшуючи стрес та допомагаючи в подоланні тяжкостей;
- загальна ефективність в реабілітації. Фізична терапія у поєднанні з іншими методами лікування може максимізувати ефективність реабілітаційного процесу, сприяючи швидшому відновленню фізичного стану;
- адаптація до різних вікових груп. Методи фізичної терапії можна адаптувати до різних вікових груп та рівнів фізичної спроможності, забезпечуючи доступність для широкого кола пацієнтів;
- попередження погіршення стану здоров'я. Регулярні фізичні навантаження можуть допомагати у попередженні загострень та погіршення хронічних захворювань;

- розширення обсягу рухів. Заняття фізичною терапією допомагають відновлювати та підтримувати обсяг рухів, особливо після операцій чи тривалих періодів іммобілізації [6, 19, 21].

Враховуючи ці переваги, фізична терапія стає важливим елементом комплексного лікування та реабілітації, спрямованого на відновлення фізичного та психічного здоров'я пацієнтів. Фізична терапія відзначається рядом переваг, що робить її необхідним і ефективним елементом комплексного лікування. Індивідуалізація реабілітаційних програм дозволяє враховувати особисті характеристики кожного пацієнта, що сприяє максимальній ефективності лікувального впливу [27, 31, 5].

Суттєвою перевагою фізичної терапії є покращення рухливості суглобів та координації рухів, що є важливими аспектами відновлення функціональності після хірургічних втручань чи при хронічних захворюваннях. Безпечність методів та відсутність серйозних побічних ефектів дозволяють широко застосовувати фізичну терапію без значних обмежень. Психологічні аспекти також належать до переваг фізичної терапії, оскільки активність та вправи можуть сприяти поліпшенню настрою та загального психічного стану пацієнтів. Важливо відзначити загальну ефективність фізичної терапії в комбінації з іншими методами лікування, що сприяє швидкому та успішному відновленню фізичного стану [44, 16, 23].

Також слід враховувати адаптивність фізичної терапії до різних вікових груп та рівнів фізичної спроможності, що робить її доступною для широкого спектру пацієнтів. У випадках регулярного застосування, фізична терапія може служити засобом попередження загострень та погіршень хронічних захворювань, розширюючи обсяг рухів та підтримуючи оптимальний рівень функціональності організму [12, 18, 36].

Незважаючи на значні переваги, фізична терапія не позбавлена недоліків, які варто враховувати:

- індивідуальні особливості. Ефективність фізичної терапії може варіювати в залежності від індивідуальних особливостей кожного пацієнта. Те, що підходить одному, може бути менш ефективним для іншого;
- можливість травм. Неправильне виконання вправ або недостатнє професійне супроводження може призвести до травм або погіршення стану пацієнта;
- обмеження доступу. Не всі пацієнти можуть мати доступ до фізичної терапії через географічні обмеження, високі витрати чи інші обставини;
- природні обмеження. У деяких випадках, наприклад, при важких захворюваннях чи обмеженнях фізичної активності, важко здійснити повноцінну фізичну терапію;
- необхідність систематичності. Для досягнення максимальної ефективності, фізичні вправи мають бути систематичними та регулярними, що може викликати труднощі для пацієнтів із зайнятим графіком або обмеженими можливостями;
- неможливість використання в деяких умовах. У деяких станах здоров'я або на етапі післяопераційного лікування фізична терапія може бути неможливою чи протипоказаною;
- залежність від професійного керівництва. Отримання якісної фізичної терапії вимагає належного професійного керівництва, що може бути не завжди доступним чи ефективним [2, 8, 50].

Враховуючи ці аспекти, важливо підходити до фізичної терапії із розумінням, враховуючи конкретні потреби та можливості кожного пацієнта [9].

Фізична терапія, як ефективний метод відновлення здоров'я, все ж таки супроводжується певними недоліками. Спостерігається тимчасовість

отриманих результатів, що може вимагати постійного підтримання [29, 36]. У деяких випадках, особливо при складних захворюваннях, фізична терапія може бути менш ефективною. Мотивація пацієнта та його самостійність виконання вправ стають ключовими факторами успіху, а загальні програми можуть не завжди адаптуватися до індивідуальних потреб. Фінансові витрати та труднощі доступу для окремих груп населення можуть стати перешкодою. Також можливі побічні ефекти від неправильного виконання вправ [57, 38].

Враховуючи це, важливо бути обережним при виборі фізичної терапії, ретельно враховуючи потреби та індивідуальні особливості кожного пацієнта [58].

Висновки до розділу 1

У цьому розділі було проведено глибокий аналіз розвитку поняття фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглобу. Виявлено, що це поняття є динамічним та постійно еволюціонує, враховуючи сучасні клінічні вимоги та досягнення в області медичної науки.

Окремий акцент було зроблено на огляді основних підходів до фізичної терапії після операції ендопротезування кульшового суглобу. Ретельний аналіз методів вказує на їхню різноманітність, проте визначення їхньої ефективності є завданням, що вимагає подальших досліджень та вдосконалення.

Аналіз переваг і недоліків наявних методів фізичної терапії свідчить про необхідність удосконалення підходів до реабілітації пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу. Попри досягнення у цій галузі, необхідно акцентувати увагу на недоліках та визначити шляхи подальшого вдосконалення програм фізичної терапії.

Загалом, цей розділ визначає основні напрями досліджень та вказує на актуальність подальших наукових вивчень у сфері фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Методи дослідження

Методи дослідження включали в себе:

- аналіз наукової та науково-методичної літератури;
- педагогічні спостереження;
- збір анамнезу;
- клініко-інструментальні методи дослідження;
- функціональні методи дослідження;
- методи математичної статистики.

Клінічна оцінка включала в себе:

1. Збір клінічних даних.

З медичних карток були зібрані такі дані: вік (від 55 до 68 років), стать, антропометричні показники (зріст від 165 до 175 см), основний діагноз та супутні захворювання, наявність попередніх операцій на суглобах.

2. Функціональна оцінка суглобів.

Гоніометрія - вимірювання обсягу рухів у кульшових та колінних суглобах за 0°- прохідною системою; оцінка больового синдрому; визначення м'язової сили; оцінка функціональної активності.

3. Інструментальні методи дослідження:

- ультразвукове дослідження суглобів (УЗД-контроль);

- реєстрація та аналіз рухів проводилися за допомогою відеозапису з подальшим використанням комп'ютерного програмного забезпечення для оцінки рухових характеристик;

- аналіз біомеханіки ходи з використанням динамометричної платформи.

4. Біомеханічний аналіз:

- оцінка параметрів рухів (амплітуда, кути згинання/розгинання, тривалість фаз руху) за відеозаписом у двох площинах;

- аналіз траєкторії руху та симетрії ходи за допомогою програмного забезпечення Kinovea;

- візуалізація змін положення сегментів тіла у ключові моменти руху;

- побудова узагальненого профілю рухової активності.

5. Статистична обробка даних:

- використання параметричних та непараметричних критеріїв статистики;

- застосування критерію «U» Манна-Уїтні;

- оцінка показників зв'язку за допомогою коефіцієнту кореляції рангів Спірмена;

- обробка даних за допомогою стандартної комп'ютерної програми «Microsoft Excel 2016».

6. Оцінка функціонального стану пацієнта:

- тест 6-хвилинної ходьби для оцінки витривалості та функціональних можливостей;

- шкала Харріса (Harris Hip Score) для оцінки функції кульшового суглоба;
- візуально-аналогова шкала болю (VAS);
- опитувальник якості життя SF-36;
- індекс Лекена для оцінки тяжкості стану при патології кульшового суглоба.

Для оцінки стану пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба використовуються наступні функціональні тести:

1. Тест Тренделенбурга (рис. 2.1).

Використовується для оцінки функції середніх сідничних м'язів. В.п: пацієнт стоїть на одній нозі, друга зігнута в кульшовому та колінному суглобах. Оцінка: в нормі таз залишається горизонтальним або злегка піднімається на стороні підведеної ноги. При слабкості середнього сідничного м'яза таз опускається на стороні підведеної ноги.



Рис. 2.1 Тест Тренделенбурга

2. Тест Томаса (рис. 2.2).

Оцінює наявність контрактури згиначів стегна. В.п: пацієнт лежить на спині, одна нога притиснута до грудей. Оцінка: якщо протилежне стегно піднімається над поверхнею столу - тест позитивний, що вказує на контрактуру згиначів стегна.



Рис. 2.2 Тест Томаса

3. Тест Патріка (FABER-тест) (рис. 2.3).

Використовується для диференціальної діагностики патології кульшового суглоба. В.п: пацієнт лежить на спині, досліджувана нога зігнута, стопа розташована на протилежному коліні. Оцінка: біль у кульшовому суглобі вказує на його патологію.

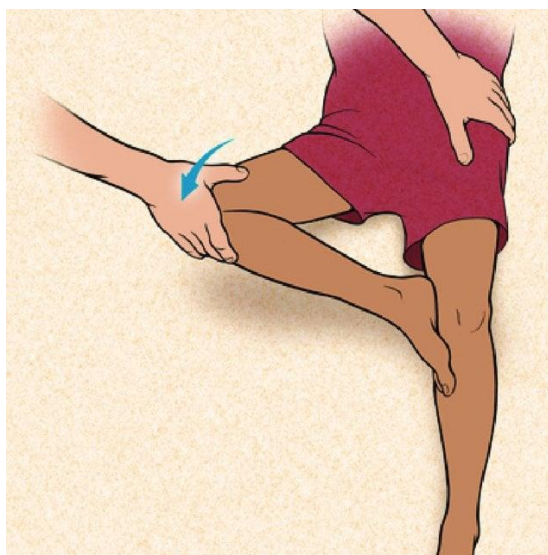


Рис. 2.3 Тест Патріка (FABER-тест)

4. Тест активного прямого підняття ноги (Active Straight Leg Raise) (рис. 2.4). Оцінює силу згиначів стегна та черевних м'язів. В.п: лежачи на спині.

Виконання: пацієнт повільно піднімає випрямлену ногу. Оцінка: здатність підняти ногу та утримати її, кут підняття.

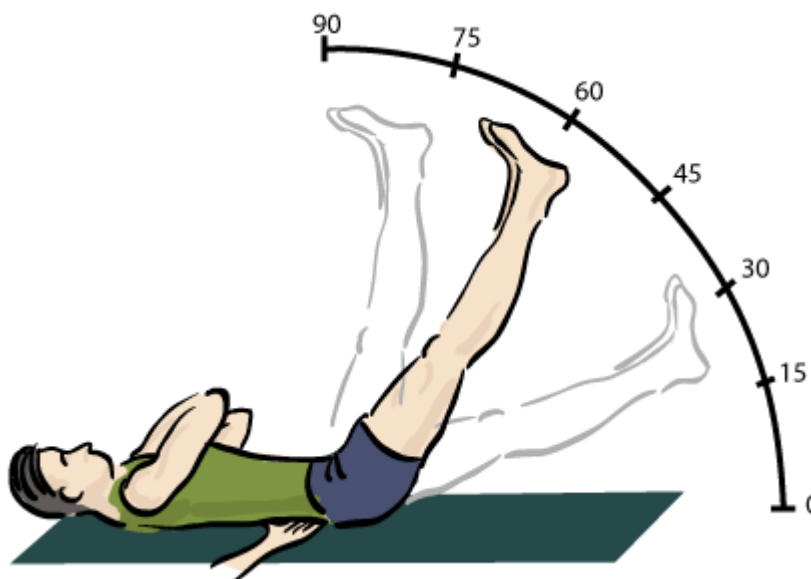


Рис. 2.4 Тест активного прямого підняття ноги (Active Straight Leg Raise)

5. Тест 6-хвилинної ходьби.

Стандартизований тест для оцінки функціональних можливостей та витривалості пацієнта. Вимірюється відстань, яку пацієнт може пройти за 6 хвилин у звичному для нього темпі. Цей тест дозволяє оцінити не тільки можливості опорно-рухового апарату, але й функціональні резерви кардіореспіраторної системи.

6. Гоніометрія.

Проводиться вимірювання обсягу рухів у кульшовому суглобі за допомогою гоніометра:

- згинання (норма 0-120°);
- розгинання (норма 0-15°);
- відведення (норма 0-45°);
- приведення (норма 0-30°);

- зовнішня ротація (норма 0-45°);
- внутрішня ротація (норма 0-35°).

Для оцінки больового синдрому використовується візуально-аналогова шкала болю (VAS), яка дозволяє оцінити інтенсивність болю від 0 до 10 балів. Додатково застосовується опитувальник болю Мак-Гілла для якісної характеристики больового синдрому.

Якість життя та функціональний стан оцінюються за допомогою стандартизованих опитувальників:

- шкала Харріса (Harris Hip Score);
- WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index);
- SF-36 (Short Form-36).

Загалом було проаналізовано 61 джерело спеціальної наукової літератури з таких баз як PEDro, PubMed, Cochrane library та ін.

2.1.1 Огляд загальних підходів та методів досліджень у фізичній терапії

Огляд загальних підходів та методів досліджень у фізичній терапії, спрямованих на кульшовий суглоб, включає аналіз різноманітних методологічних підходів, які використовуються для вивчення ефективності фізичних терапевтичних втручань. Це може включати клінічні дослідження, де розглядаються різні типи досліджень, такі як рандомізовані контрольовані дослідження, когортні дослідження та крос-секційні дослідження. Важливо

також розглядати об'єктивні та суб'єктивні методи вимірювання результатів фізичної терапії, такі як сила м'язів, рухомість суглобів та покращення симптомів та якості життя пацієнтів. Аналіз даних, етичні аспекти, технологічні інновації та контекстні фактори також є важливими аспектами огляду методів досліджень у фізичній терапії, спрямованих на кульшовий суглоб.

Додатково, дослідження з фізичної терапії для кульшового суглобу може також включати огляд різних підходів до лікування та реабілітації, таких як методи мануальної терапії, вправи для зміцнення м'язів, розтяжки, масаж та інші техніки. Крім того, може бути важливим вивчення факторів ризику та прогностичних показників, що впливають на результати лікування кульшового суглобу. Розгляд новітніх досліджень і розвитку технологій, таких як використання віртуальної реальності або телемедицини, також може бути корисним для вдосконалення підходів до фізичної терапії для цієї проблеми.

Важливим аспектом є розробка та використання стандартизованих протоколів терапевтичних втручань. Це дозволяє забезпечити однаковий підхід до лікування та оцінки результатів у різних клінічних умовах. Також, розробка ефективних систем оцінки та моніторингу результатів досліджень може сприяти покращенню якості наукових досліджень та забезпеченню достовірної інформації про ефективність фізичної терапії для пацієнтів з кульшовим суглобом.

Додатково, розгляд факторів, які впливають на відповідь пацієнтів на терапевтичні втручання, таких як вік, стать, ступінь тяжкості захворювання та наявність супутніх захворювань, може допомогти в персоналізації лікувального підходу та максимізації клінічних результатів.

Необхідно також звернути увагу на перспективи майбутнього дослідження в цій області. Розвиток нових методів аналізу даних, використання інноваційних технологій та впровадження новітніх концепцій,

таких як пацієнт-центрований догляд, може допомогти покращити ефективність та результати фізичної терапії для кульшового суглобу у майбутньому.

Таким чином, розгляд різноманітних аспектів та напрямків досліджень у фізичній терапії для кульшового суглобу дозволяє поглибити розуміння цієї проблеми та сприяє розвитку більш ефективних та індивідуалізованих методів лікування.

Один із важливих аспектів - це управління впливом зовнішніх факторів. У дослідженнях фізичної терапії для кульшового суглобу важливо враховувати різноманітні зовнішні фактори, такі як стиль життя пацієнта, коморбідні стани та соціальне середовище. Контроль цих факторів може виявитися складним, але важливим для забезпечення внутрішньої та зовнішньої валідності досліджень.

Також, важливо враховувати індивідуальні особливості кожного пацієнта. Люди можуть реагувати по-різному на фізичні терапевтичні втручання через свою фізіологію, психологічний стан, мотивацію та інші фактори. Дослідження, що враховують ці індивідуальні варіабельності, можуть бути більш інформативними та корисними для клінічної практики.

Крім того, розвиток нових методів оцінки результатів терапії, таких як використання об'єктивних біомаркерів чи біомеханічних показників, може забезпечити більш точну та об'єктивну оцінку ефективності та прогресу терапії.

Необхідно також розглянути можливості мультидисциплінарного підходу до досліджень у цій області. Співпраця з іншими спеціалістами, такими як хірурги, реабілітологи, психологи та інші фахівці, може розширити обсяг досліджень та дозволити враховувати більш широкий спектр аспектів впливу фізичної терапії на пацієнтів з кульшовим суглобом.

Таким чином, постійне вдосконалення методології досліджень та врахування різноманітних аспектів, які впливають на результати терапії, може сприяти подальшому розвитку та удосконаленню фізичної терапії для пацієнтів з кульшовим суглобом.

2.1.2 Методи анкетування

В процесі дослідження для оцінки якості життя та функціонального стану пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба використовувались наступні опитувальники:

1. Шкала Харріса (Harris Hip Score).

Широко використовуваний інструмент оцінки стану кульшового суглоба, що включає наступні домени:

- біль (максимум 44 бали);
- функція (максимум 47 балів);
- повсякденна активність (14 балів);
- хода (33 бали);
- відсутність деформації (4 бали);
- діапазон рухів (5 балів).

Загальний максимальний бал - 100. Результати інтерпретуються наступним чином:

- 90-100 балів - відмінний результат;
- 80-89 балів - добрий результат;
- 70-79 балів - задовільний результат;
- менше 70 балів - незадовільний результат.

2. Опитувальник SF-36.

Складається з 36 питань, згрупованих у 8 шкал:

- фізичне функціонування;
- рольове (фізичне) функціонування;
- інтенсивність болю;
- загальний стан здоров'я;
- життєва активність;
- соціальне функціонування;
- емоційне функціонування;
- психічне здоров'я.

Показники кожної шкали варіюють від 0 до 100 балів, де:

- 100 балів - повне здоров'я;
- 0 балів - максимальне обмеження функції.

3. Шкала оцінки якості життя після ендопротезування включає оцінку:

Фізичний компонент:

- мобільність;
- самообслуговування;
- виконання повсякденних активностей;
- біль/дискомфорт.

Психологічний компонент:

- тривожність/депресія;
- задоволеність результатом;
- очікування від лікування;

- самооцінка.

Соціальний компонент:

- повернення до роботи;

- соціальна активність;

- сімейні відносини;

- дозвілля.

Всі опитувальники заповнюються пацієнтами самостійно під наглядом дослідника в наступні терміни:

- до операції;
- через 1 місяць після операції;
- через 3 місяці після операції;
- через 6 місяців після операції.

Отримані результати використовуються для:

- оцінки ефективності проведеного лікування;
- корекції програми реабілітації;
- прогнозування результатів відновлення;
- порівняльного аналізу з іншими методиками реабілітації.

2.2 Організація дослідження

Дослідження виконано в 2023-2025 роках на базі відділення ортопедії та травматології Київської міської клінічної лікарні №3. У дослідженні взяли участь 30 пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба.

Матеріалом дослідження були дані пацієнтів, що отримували реабілітаційні заходи в стаціонарі. До основних критеріїв включення

відносились: вік пацієнтів від 55 до 68 років, первинне ендопротезування кульшового суглоба, відсутність тяжких супутніх захворювань та згода на участь у дослідженні. Чоловіків було 12 (40%), жінок – 18 (60%) осіб. Середній вік обстежених склав 61,5 (58,2; 64,7) років.

Пацієнти проходили реабілітацію за спеціально розробленою комплексною програмою фізичної терапії, яка включала ранню активізацію, лікувальну гімнастику, дихальні вправи, масаж, фізіотерапію та навчання правильному переміщенню з дотриманням рухового режиму.

Отже, комплексність методів дослідження базується на поєднанні клінічних, інструментальних та функціональних методів обстеження, що необхідні для оцінки ефективності фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба.

Функціональне обстеження пацієнтів проводиться за допомогою п'яти основних тестів, гоніометрії та оцінки м'язової сили, що є ключовими показниками відновлення після операції. Оцінка якості життя здійснюється за допомогою трьох стандартизованих шкал (Harris Hip Score, SF-36, шкала оцінки якості життя після ендопротезування), які оцінюють фізичний, психологічний та соціальний компоненти.

Дослідження охоплює 30 пацієнтів після первинного ендопротезування кульшового суглоба, що проходять реабілітацію в умовах стаціонару.

Розроблена програма фізичної терапії розрахована на 20 днів та включає чотири періоди відновлення: ранній післяопераційний, період активізації, період відновлення функції та ранній відновний період.

Дослідження складалося з 3 етапів:

Перший етап (жовтень по грудень 2023 р.) включав аналіз літературних джерел щодо сучасних підходів до фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба, що допомогло визначити мету, об'єкт, предмет

дослідження, завдання, методи дослідження. Написання першого та другого розділу кваліфікаційної роботи.

Другий етап (січень – грудень 2024 р.) був спрямований на розробку програми реабілітації для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба в умовах стаціонару. Програма тривала 20 днів та включала чотири періоди: передопераційний (1-3 день), ранній післяопераційний (4-8 день), період активізації (9-13 день) та період відновлення функції (14-20 день). На цьому етапі було обстежено пацієнтів, впроваджено розроблену програму реабілітації та проведено оцінку її ефективності шляхом порівняння функціональних показників до та після лікування.

Третій етап (з січня по квітень 2025 р.) включав аналіз та статистичну обробку отриманих результатів, які були відображені в графіках та таблицях. Підготовлені рекомендації щодо рухового режиму та способу життя після виписки зі стаціонару, оформлені висновки до розділів та загальні висновки роботи.

За отриманими матеріалами надруковані тези «Фізична терапія при ендопротезуванні кульшового суглоба в умовах стаціонару», в видавництві «Молодий вчений».

РОЗДІЛ 3

ВИСВІТЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ЇХ ТЛУМАЧЕННЯ

3.1. Програма фізичної терапії для пацієнтів після заміни кульшового суглоба та оцінювання її ефективності

Метою проведеного дослідження було вивчення клінічного та функціонального стану пацієнтів, зосереджуючись на ураженій нижній кінцівці. Особливу увагу приділено формуванню ефективної програми фізичної терапії та аналізу її результативності на різних етапах – до операції, одразу після неї та під час початкового періоду реабілітації.

Для реалізації поставленої мети було застосовано такі методи дослідження: вивчення анамнезу пацієнтів, аналіз спеціалізованої літератури, медико-біологічні дослідження (включаючи антропометрію, гоніометричні вимірювання, оцінку гемодинамічних показників та больового синдрому), клінічні спостереження та методи математичної обробки даних.

Для визначення рухливості суглобів нижніх кінцівок застосовували гоніометрію – один із найпоширеніших методів вимірювання амплітуди рухів. Вимірювання проводили з використанням стандартного інструменту – гоніометра, що містить транспортер із градуйованою шкалою до 180 градусів та двох рухомих гілок. Вісь пристрою співвідносили з віссю суглоба, а гілки розташовували відповідно до анатомічних орієнтирів. Щоб забезпечити точність та зіставність даних, важливо дотримуватись єдиної методики вимірювання. Рухи в суглобах фіксували у градусах, зіставляючи з нормативними значеннями. Амплітуду визначали як різницю між крайніми значеннями згинання та розгинання.

Зокрема, у дослідженні вимірювали обсяг рухів у кульшовому та колінному суглобах. Нормативним орієнтиром вважали значення здорового суглоба. Після ендопротезування спостерігалися обмеження рухів, зокрема у внутрішньо- та зовнішньообертальній площині, що могло викликати ризик вивиху ендопротеза. Відведення в межах 30–40° є допустимим, хоча нормою вважається 45°. Перехрещення кінцівок протипоказане через ймовірність підвивиху. Для дослідження рухів у колінному суглобі пацієнт знаходився в положенні лежачи на спині – це забезпечувало комфорт під час виконання тестів.

Для об'єктивізації рівня болю застосовували візуальну аналогову шкалу (VAS), яка дозволяє кількісно оцінити інтенсивність больового синдрому. Додатково здійснювали спостереження за зовнішніми проявами втоми та вимірювали пульс.

Методика антропометричних вимірювань включала оцінку об'єму стегна з використанням сантиметрової стрічки. Вимірювання проводили на 25 см вище верхнього краю надколінника. Це дозволяло виявити ступінь м'язової атрофії, що є типовим після оперативного втручання. Аналогічні вимірювання проводили на здоровій кінцівці для порівняння результатів до та після застосування фізичної терапії.

До біомедичних параметрів, які також аналізувалися у пацієнтів, належали частота серцевих скорочень та артеріальний тиск – ключові показники функціонального стану серцево-судинної системи.

Кульшовий суглоб – один із найважливіших та найбільших у тілі людини, відповідає за опору та рух. Його патології часто призводять до суттєвого погіршення функції кінцівок та розвитку больового синдрому. Оперативне втручання у вигляді ендопротезування, попри ефективність, може

мати як загальні (тромбоз, емболія, інфекції), так і специфічні ускладнення (нестабільність, вивих стегна, переломи кісток тазу і стегна).

Слід зауважити, що успішне проведення фізичної терапії після ендопротезування потребує мультидисциплінарного підходу, який включає тісну взаємодію лікаря-ортопеда, фізичного терапевта, реабілітолога та, за потреби, психолога. Кожен фахівець робить свій внесок у покращення функціонального результату, попередження ускладнень та адаптацію пацієнта до нових біомеханічних умов.

Крім того, важливим аспектом є психологічна готовність пацієнта до реабілітації. Відомо, що мотивація і залученість самого пацієнта мають прямий вплив на швидкість та ефективність відновлення післяопераційної функції. У зв'язку з цим у програму реабілітації доцільно інтегрувалися елементи освітніх заходів, які допомагають формувати позитивне ставлення до процесу лікування. До них включалися: навчання правилам безпечного пересування, ознайомлення з режимом рухової активності, пояснення важливості виконання вправ, інформування про можливі ускладнення, освітні буклети та пам'ятки.

Особливу роль відігравала індивідуалізація фізичних навантажень. Застосування стандартизованих підходів часто виявляється недостатньо ефективним через різний рівень підготовленості, супутню патологію та вік пацієнтів. Тому адаптація реабілітаційного плану відповідно до клінічної картини конкретного хворого сприяла покращенню результатів лікування.

Після операції з ендопротезування кульшового суглоба застосовувалась програма фізичної терапії, що включала два основні компоненти:

1. Вправи для покращення гнучкості, сили та витривалості.

Метою цього етапу було відновлення нормального функціонального

стану м'язів та суглобів. У фокусі – робота з амплітудою рухів та м'язовою силою.

2. Функціональні вправи (хода, рівновага, пропріоцепція). Цей модуль був спрямований на формування навичок, необхідних для виконання щоденних дій. Він охоплював рухову активність та контроль положення тіла в просторі.

Силові вправи виконувались у різних режимах (ізометричному, ізотонічному) з урахуванням післяопераційних обмежень. Використовувалися допоміжні засоби: еластичні стрічки, медичні м'ячі, гирі, блочні тренажери. Для розтягування застосовували статичну методику, акцентуючи увагу на ключових м'язах нижньої кінцівки – клубово-поперековому, прямому стегновому, привідному.

У роботі фізичного терапевта особливе місце посідав постійний моніторинг функціонального стану пацієнта, що дозволяло оперативно коригувати навантаження та уникати перевтоми. Залежно від фази реабілітації, підбиралися різні типи вправ – від елементарних пасивних до активних динамічних навантажень.

Серед ефективних вправ які використовувалися можна виокремити: піднімання прямих ніг у положенні лежачи, відведення кінцівки в положенні стоячи з опорою, вправи на зміцнення сідничних м'язів (наприклад, «місток» – піднімання тазу лежачи на спині), а також контрольовану ходьбу з поступовим нарощуванням дистанції.

Окремо розроблено комплекс вправ для зміцнення м'язів тулуба та верхніх кінцівок, які також беруть участь у процесі пересування. Використання кінезіологічного тейпування дозволяло зменшити набряклість і біль у ділянці ендопротеза.

Для профілактики респіраторних ускладнень у програму включено дихальні вправи, зокрема діафрагмальне дихання. Робота над стабільністю та рівновагою здійснювалася за допомогою тренажерів типу степпер, BOSSU та м'ячі. Для ходьби також можна використовувати спеціальні нестійкі платформи для ніг і різні бодібари або гімнастичні палиці.

При наявності болю або набряку можуть бути використані методи фізичної терапії, зокрема локальна кріотерапія, електростимуляція м'язів або інструментальна міофасціальна терапія. З метою зменшення м'язових спазмів, тригерних точок, покращення рухливості тканин і зменшення болю.

Таблиця 3.1. Порівняльна характеристика компонентів фізичної терапії в основній та контрольній групах.

| Компонент ФТ | Основна група (ОГ) | Контрольна група (КГ) |
|--|---|--|
| Дихальні вправи | 2 рази на день, по 10–12 хвилин | 1 раз на день, по 8–10 хвилин |
| Пасивна мобілізація у ліжку | 3 1-ї доби, 3 підходи по 5–7 хвилин | 3 2-ї доби, 2 підходи по 5 хвилин |
| Ізометричні вправи для стегна та гомілки | 3 рази на день, по 8–10 повторень | 2 рази на день, по 6–8 повторень |
| Активні рухи у прилеглих суглобах (коліно) | 3 1-ї доби, 2 підходи по 10 повторень | 3 2-ї доби, 1 підхід по 8 повторень |
| Вправи у положенні сидячи (на краю ліжка) | 3 3-ї доби, 2 підходи по 5–7 хвилин | 3 4-ї доби, 1 підхід по 5 хвилин |
| Вертикалізація та навчання ходьбі з опорою | 3 2-3-ї доби, по 15–20 хв, 2 рази на день | 3 3-ї доби, по 10–15 хв, 1 раз на день |
| Пропріоцептивні вправи (на рівновагу) | Щоденно з 5-ї доби, по 10 хвилин | Не застосовувались |

| | | |
|--|--|---|
| Міофасціальний реліз (ручний або інструментальний) | Через день, локально, 5–7 хвилин | Не застосовувався |
| Кінезіотейпування ділянки ендопротеза | 1 раз на 3 дні, при набряку/гематомі | Не застосовувалось |
| Інструментальна міофасціальна терапія | 3 7-ї доби: 1 раз на день, зона тазу та стегна, тривалість 10 хв. | Не застосовувалась |
| Освітні заняття щодо режиму рухової активності | 2 індивідуальні сесії по 20 хвилин | Загальні рекомендації у вигляді пам'ятки |

Ураховуючи зростання кількості пацієнтів із дегенеративними захворюваннями суглобів, які потребують ендопротезування, актуальним є впровадження інноваційних підходів до їх реабілітації. Фізична терапія – один із ключових чинників, що забезпечує успішне повернення пацієнтів до звичного способу життя після оперативного втручання. Завдяки сучасним технологіям та пристроям, інтегрованим у програми відновлення, можна суттєво скоротити терміни реабілітації, запобігти ускладненням (контрактурам, тромбозам, атрофії м'язів) та підвищити якість життя пацієнтів.

3.2 Обговорення та порівняння результатів дослідження

Проведене дослідження змін у гемодинамічних показниках після курсу фізичної терапії засвідчило позитивну динаміку у пацієнтів і в основній, і в контрольній групах. Під час повторного обстеження спостерігалось

статистично значуще покращення частоти серцевих скорочень, систолічного та діастолічного артеріального тиску.

Зокрема, в основній групі частота серцевих скорочень знизилася на 18,1 %, систолічний тиск – на 5,8 %, а діастолічний – на 16,7 % у порівнянні з початковими значеннями. У контрольній групі аналогічні показники також продемонстрували позитивну динаміку: ЧСС знизилась на 10,5 %, САТ – на 2,6 %, ДАТ – на 11,1 %. Отже, результати демонструють більшу ефективність втручань у пацієнтів основної групи, що підтверджує доцільність застосування запропонованої реабілітаційної програми.

Антропометричні вимірювання свідчать про поступове збільшення об'єму стегна, що асоціюється з нарощуванням м'язової маси після завершення курсу ФТ. Основні чинники, які сприяли цьому процесу, включають лікувальну фізкультуру, фізіотерапевтичні методи (наприклад, електростимуляцію) та інші елементи програми реабілітації. Зростання об'ємів стегна в обох групах є позитивним індикатором, однак у пацієнтів основної групи цей показник покращився значно більше, ніж у контрольній групі (див. табл. 3.2).

Результати гоніометричного дослідження довели, що до початку фізичної терапії обсяг рухів у кульшовому та колінному суглобах був істотно обмежений. По завершенню курсу лікування відзначено збільшення амплітуди згинання в обох групах. В основній групі згинання в колінному суглобі досягло $105,5^{\circ} \pm 1,5^{\circ}$, тоді як у контрольній – $95,5^{\circ} \pm 1,6^{\circ}$, що свідчить про кращу динаміку у першому випадку ($p < 0,007$).

Рухливість у кульшовому суглобі також значно покращилася після курсу фізичної терапії. У пацієнтів основної групи (ОГ) показники згинання досягли $95,0^{\circ} \pm 2,0^{\circ}$, що перевищувало аналогічні результати у контрольній групі (КГ),

де вони становили $85,5^{\circ} \pm 2,0^{\circ}$. Результати розгинання також показали кращу динаміку у основній групі ($2,0^{\circ} \pm 0,8^{\circ}$ проти $-4,0^{\circ} \pm 1,5^{\circ}$ у КГ).

Таблиця 3.2. Динаміка охватних розмірів стегна у пацієнтів основної та контрольної груп після ФТ (см)

| Група | Первинне обстеження | Повторне обстеження | P |
|-------------|---------------------|---------------------|------------|
| ОГ (n = 10) | $46,6 \pm 0,64$ | $52,4 \pm 0,6$ | $P < 0,07$ |
| КГ (n= 9) | $47,0 \pm 0,62$ | $50,2 \pm 0,8$ | $P > 0,07$ |

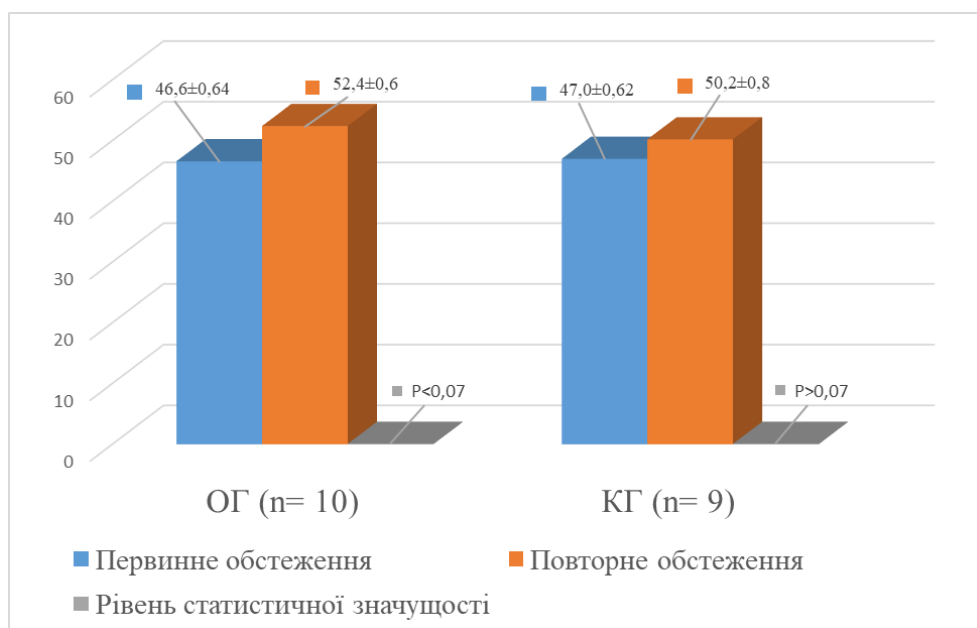


Рисунок 3.1 - Динаміка охватних розмірів стегна

Таблиця 3.3. Зміни кутових показників рухливості колінного та тазостегнового суглобів (у градусах)

| Показник | ОГ (n=10) | КГ (n=9) | Узагальнений показник для групи |
|---|----------------|----------------|---------------------------------|
| Кут згинання в колінному суглобі ($^{\circ}$) перед початком фізичної терапії | $85,4 \pm 2,8$ | $85,8 \pm 3,9$ | $P > 0,07$ |

| | | | |
|---|-----------|----------|---------|
| Кут згинання в колінному суглобі (°) після завершення фізичної терапії | 105,4±1,6 | 95,7±1,5 | P<0,007 |
| Статистичне значення для порівняння між групами | P<0,001 | | |
| Кут згинання в тазостегновому суглобі (°) до початку фізичної терапії | 55,6±3,6 | 55,1±2,7 | P>0,07 |
| Кут згинання в тазостегновому суглобі (°) після фізичної терапії | 95,0±2,0 | 85,7±1,9 | P<0,07 |
| Статистичне значення для порівняння між групами | P<0,001 | | |
| Кут розгинання в тазостегновому суглобі (°) до початку фізичної терапії | 13,8±2,0 | 14,3±1,8 | P>0,07 |
| Кут розгинання в тазостегновому суглобі (°) після фізичної терапії | 2,1±0,8 | -4,2±1,5 | P<0,07 |
| Статистичне значення для порівняння між групами | P<0,07 | | |

Аналогічні зміни відзначались і в показниках больового синдрому, що оцінювався за візуальною шкалою болю. Після курсу фізичної терапії інтенсивність болю зменшилася у всіх учасників, проте в основній групі вона становила $14,3 \pm 6,2$ мм, що значно нижче, ніж у контрольній – $34,5 \pm 7,3$ мм ($p < 0,001$). Це свідчить про істотне зниження больових відчуттів завдяки ефективності застосованої програми реабілітації.

Таблиця 3.4. Зміни в інтенсивності болю за візуальною аналоговою шкалою (мм)

| Показник | ОГ(n= 10) | | КГ(n= 9) | | Порівняння між групами |
|----------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|---|
| | Початкове обстеження | Повторна оцінка | Початкове обстеження | Повторна оцінка | |
| Аналогова шкала болю | $63,9 \pm 7,5$ | $14,3 \pm 6,2$ | $64,9 \pm 8,4$ | $34,5 \pm 7,3$ | Статистична різниця між групами ($p < 0,005$) |
| Відмінність | $p < 0,001$ | | $p < 0,05$ | | |

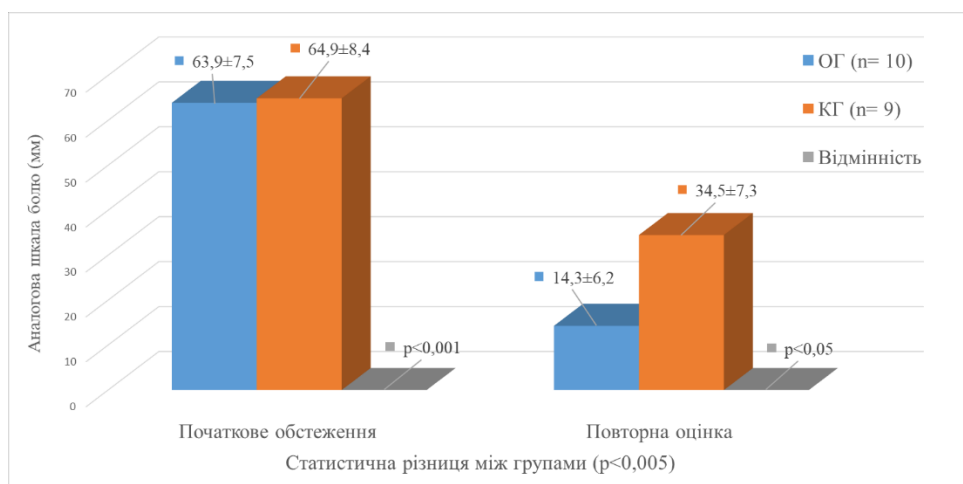


Рисунок 3.2 – Зміни в інтенсивності бол за ВАШ

У відновлювальний період після операції на кульшовому суглобі особливо рекомендовані наступні заходи: щоденні заняття лікувальною гімнастикою, поступове збільшення тривалості дозованої ходьби з опорою, підйом по сходах, заняття на апараті безперервної пасивної розробки суглобів (СРМ), а також масаж попереково-крижової зони та нижніх кінцівок.

Результати дослідження підтвердили високу ефективність запропонованої програми реабілітації. За шкалою Харріса пацієнти з основної групи продемонстрували середній бал 78,00, що свідчить про задовільний або добрий функціональний результат. Показник у контрольній групі мав нижчі значення — 74,56 бала. За оцінкою Йохансона у пацієнтів основної групи середній бал склав 71,29 проти 64,72 у контрольній. Усі ці результати підтверджують значно кращу якість життя та функціональні можливості у пацієнтів, які проходили реабілітацію за вдосконаленою схемою.

Загалом, порівняльне дослідження основної та контрольної груп чітко демонструє переваги комплексної фізичної терапії. Запропонована методика сприяла суттєвому покращенню функціонального стану, зниженню болю, покращенню рухливості суглобів та збільшенню м'язової маси, що дає підстави вважати її ефективною та рекомендованою до широкого клінічного використання.

3.3 Аналіз значущості отриманих результатів та їх вплив на фізичну терапію при ендопротезуванні кульшового суглоба

Для оцінки ефективності розробленого алгоритму фізичної терапії у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба (ТЕП КС) було проведено повторне дослідження. Обстеження проводили відповідно до

тих самих методик та за аналогічних умов як і до впровадження програми ФТ, що дало змогу забезпечити надійність порівняльного аналізу. Пацієнти обох груп (основної та контрольної) були подібні за ключовими характеристиками, що забезпечило об'єктивність результатів. На старті дослідження між групами не було статистично достовірної різниці у вихідних показниках ($p < 0,05$).

Оцінка функціонального стану на рівні структури та функцій (МКФ – компонент b)

Рухливість кульшового суглоба (код b7100)

Результати гоніометричних вимірювань свідчать про суттєве покращення амплітуди рухів у пацієнтів, які проходили реабілітацію за вдосконаленою програмою. У хворих основної групи згинання в кульшовому суглобі зросло з $68,9 \pm 1,5^\circ$ до $91,8 \pm 1,6^\circ$, що відповідає збільшенню від 58,1 % до 76,5 % від норми. У контрольній групі ці ж показники змінилися з $68,1 \pm 1,3^\circ$ до $79,1 \pm 1,8^\circ$ (66,0 % від норми), що є значно менш вираженим результатом ($p < 0,05$).

Щодо розгинання стегна, то у пацієнтів ОГ показник зріс із $2,3 \pm 1,3^\circ$ до $10,2 \pm 1,8^\circ$, тоді як у КГ — з $2,1 \pm 1,5^\circ$ до $6,1 \pm 1,3^\circ$ ($p < 0,05$), що свідчить про вищу ефективність терапії у першій групі.

Таблиця 3.5. Показники гоніометрії кульшового суглоба до та після ФТ

| Результати вимірювання згинальних рухів стегна, ° | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Основна група (n=19) | | Контрольна група (n=18) | |
| Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ | Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ |
| | | | |

| | | | |
|---|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| $x \pm S$ | $x \pm S$ | $x \pm S$ | $x \pm S$ |
| $68,9 \pm 1,5^\circ$ | $91,8 \pm 1,6^{*\circ}$ | $68,1 \pm 1,3^\circ$ | $79,1 \pm 1,8^{*\circ}$ |
| Результати вимірювання розгинальних рухів стегна, ° | | | |
| Основна група (n=19) | | Контрольна група (n=18) | |
| Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ | Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ |
| $x \pm S$ | | | |
| $2,3 \pm 1,3^\circ$ | $10,2 \pm 1,8^{*\circ}$ | $2,1 \pm 1,5^\circ$ | $6,1 \pm 1,3^{*\circ}$ |

Сила м'язів стегна (код b7300)

Аналіз електротензодинамічних даних показав суттєве зростання сили як згиначів, так і розгиначів стегна у пацієнтів основної групи. Наприклад, момент сили згиначів у прооперованій кінцівці збільшився з $41,3 \pm 3,2$ Нм до $93,8 \pm 2,7$ Нм, що у 2,3 рази вище за вихідний рівень. Для контрольної групи відзначено підвищення показника лише до $63,5 \pm 2,3$ Нм (в 1,5 раза). Сила розгиначів у пацієнтів ОГ зросла в 2,6 раза, у КГ — в 1,9 раза ($p < 0,05$).

Таблиця 3.6. Порівняння м'язової сили стегна до й після застосування ФТ

| | | |
|----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Категорія нижньої кінцівки | Момент сили згиначів стегна, Нм | |
| | Основна група (n=19) | Контрольна група (n=18) |

| | Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ | Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ |
|-----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | $x \pm S$ | | | |
| Прооперована кінцівка | 41,3 \pm 3,2 | 96,9 \pm 2,6* | 40,5 \pm 3,7 | 64,8 \pm 2,2* |
| Неоперована кінцівка | 57,0 \pm 2,5 | 99,1 \pm 1,7* | 55,6 \pm 2,3 | 72,3 \pm 1,9* |
| | Момент сили розгиначів стегна, Нм | | | |
| | Основна група (n=19) | | Контрольна група (n=18) | |
| | Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ | Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ |
| | $x \pm S$ | | | |
| Прооперована кінцівка | 36,7 \pm 2,2 | 97,4 \pm 2,5* | 36,0 \pm 2,4 | 68,4 \pm 1,6* |
| Неоперована кінцівка | 54,7 \pm 3,5 | 98,5 \pm 2,2* | 55,8 \pm 2,9 | 73,1 \pm 1,5* |

* — статистично достовірні зміни ($p < 0,05$)

Больовий синдром (код b28016)

Суб'єктивна оцінка болю за шкалою ВАШ показала істотне зменшення больових відчуттів в обох групах, однак у пацієнтів, які проходили ФТ за

вдосконаленим алгоритмом, біль зменшився більш виражено: з $3,0 \pm 0,9$ до $1,1 \pm 0,5$ бала. У контрольній групі зниження було менш помітним – з $3,3 \pm 0,8$ до $2,4 \pm 0,6$ бала ($p < 0,05$).

Таблиця 3.7. Інтенсивність больових відчуттів (ВАШ) до та після терапії

| Оцінка больового синдрому за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ), бали | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Основна група (n=19) | | Контрольна група (n=18) | |
| Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ | Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ |
| $x \pm S$ | | | |
| $3,0 \pm 0,9$ | $1,1 \pm 0,5^*$ | $3,3 \pm 0,8$ | $2,4 \pm 0,6^*$ |

* — статистично достовірні зміни ($p < 0,05$)

Оцінювання активності та залучення пацієнта відповідно до компоненту d МКФ

Функція кульшового суглоба (код d2303)

Для комплексної оцінки функціонального стану кульшового суглоба використовувалась шкала Harris Hip Score. До початку втручання середній бал у пацієнтів основної групи становив $68,5 \pm 2,6$, на відміну від контрольної групи — $67,8 \pm 3,1$, тобто різниця була статистично незначущою. Після завершення реабілітаційного курсу за вдосконаленою програмою, функціональні показники в основній групі покращились до $88,2 \pm 2,0$, на відміну від контрольної групи зросли лише до $73,6 \pm 2,3$ ($p < 0,05$). Це свідчить про вищу ефективність запропонованої програми ФТ.

Таблиця 3.8. Результати Harris Hip Score у динаміці фізичної терапії

| Рівень функціональної здатності тазостегнового суглоба згідно з ННС | | | |
|---|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Основна група (n=19) | | Контрольна група (n=18) | |
| Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ | Перед застосуванням програми ФТ | Після застосування програми ФТ |
| $x \pm S$ | | | |
| $68,5 \pm 2,6$ | $88,2 \pm 2,0^*$ | $67,8 \pm 3,1$ | $73,6 \pm 2,3^*$ |

* — статистично достовірні зміни ($p < 0,05$)

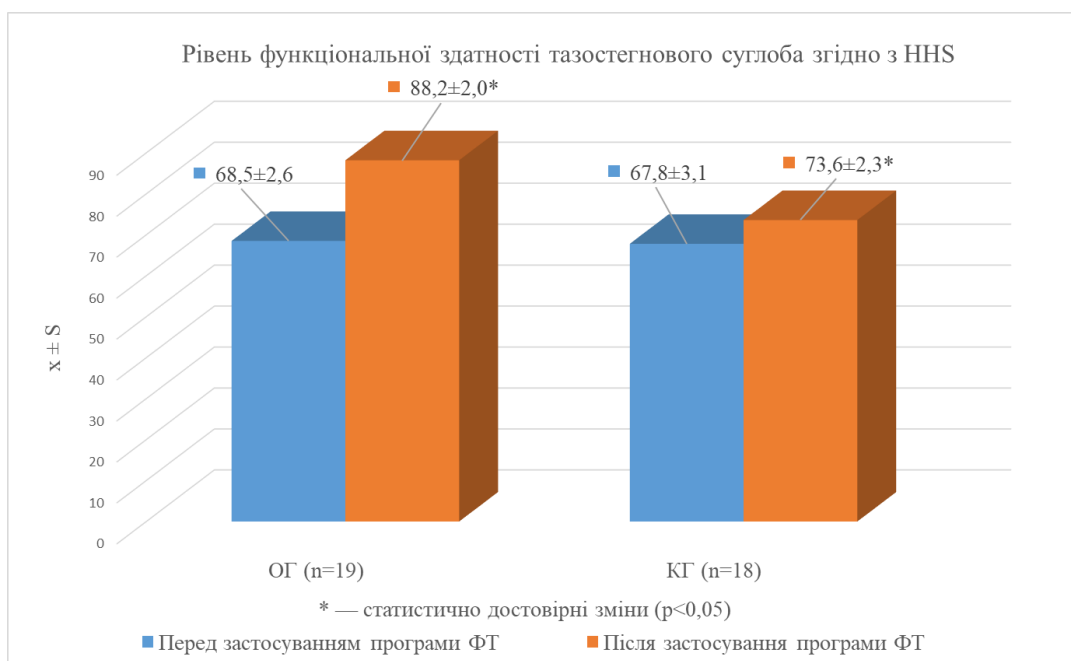


Рисунок 3.3 – Результати кульшового суглоба за ННС

На основі результатів гоніометричних і електротензодинамічних вимірювань, суб'єктивної оцінки болювого синдрому за шкалою ВАШ, а також функціональної оцінки за Harris Hip Score, встановлено, що впровадження запропонованого алгоритму фізичної терапії у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба забезпечило кращі

функціональні результати у основній групі порівняно з контрольною, яка проходила стандартну програму відновлення.

Одним із ключових завдань сучасної фізичної терапії для осіб, які перенесли ревізійне ендопротезування кульшового суглоба, є забезпечення повернення пацієнтів до повноцінного життя. Незважаючи на достатню кількість наукових публікацій, присвячених фізичній терапії після первинного ендопротезування, проблема реабілітації хворих після ревізійного втручання на кульшовому суглобі (ЕКС) вивчена обмежено. Це вказує на потребу в удосконаленні програм фізичної терапії саме для цієї категорії пацієнтів.

Запропонована програма фізичної терапії для осіб із ЕКС тривалістю 20 днів, поділена на чотири етапи відновлення, продемонструвала свою результативність. Проведений аналіз показав позитивну динаміку у пацієнтів обох груп, однак в основній групі ці зміни були статистично достовірно кращими. Це стосується таких показників, як гемодинамічні параметри, обсяги м'язової маси стегна (виміряні за окружністю), рухливість у тазостегнових та колінних суглобах (за даними гоніометрії), а також зменшення інтенсивності болю за візуальною аналоговою шкалою (VAS). Отримані результати узгоджуються з даними інших дослідників (зокрема, Глиняної О.) і свідчать про доцільність застосування програми вже на ранніх етапах реабілітації, що сприяє швидшому відновленню тканин після хірургічного втручання.

Загалом, узагальнення даних дослідження підтверджує високу ефективність запропонованої фізичної терапії для пацієнтів із ревізійним ендопротезуванням кульшового суглоба, яка сприяє поліпшенню функціонального стану опорно-рухової системи та організму в цілому.

ВИСНОВКИ

1. В результаті дослідження були отримані важливі висновки, які відображають важливість і значення фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглоба. Огляд літератури та аналіз методів реабілітації після хірургічного втручання дозволив виявити широкий спектр можливостей покращення якості життя пацієнтів.

Характеристика досліджуваних, методика експериментального дослідження та аналіз отриманих результатів дозволили зрозуміти вплив фізичної терапії на пацієнтів з ендопротезуванням кульшового суглоба. Результати дослідження виявили значний потенціал у застосуванні різних терапевтичних методів для покращення функціональності та зменшення болю у пацієнтів.

Загальний висновок підкреслює необхідність подальших наукових досліджень та впровадження нових підходів у фізичній терапії для ефективної реабілітації пацієнтів з ендопротезуванням кульшового суглоба. Тільки завдяки цьому ми можемо досягти максимальних результатів і підвищити якість надання медичної допомоги в цій сфері.

Проблема ефективного лікування коксартрозу залишається надзвичайно актуальною та потребує постійного вдосконалення терапевтичних підходів. Сучасні консервативні методи втручання здатні лише тимчасово стримувати розвиток дегенеративно-дистрофічних змін у кульшовому суглобі, однак істотного впливу на загальний перебіг хвороби зазвичай не чинять.

2. На сьогоднішній день хірургічне ендопротезування вважається провідним способом лікування дегенеративних уражень суглобів. Операція зі заміни кульшового суглоба є плановою процедурою, що широко проводиться в багатьох країнах, і є однією з найпоширеніших хірургічних операцій, яка має на меті відновлення мобільності та зняття болю у пацієнтів.

В Україні кількість операцій з ендопротезування суглобів значно нижча за прогнозовану потребу, здійснюється в десять разів менше таких втручань. Одним із важливих аспектів цього процесу є проведення ендопротезування в спеціалізованих реабілітаційних центрах або у відповідно оснащених відділеннях клінічних лікарень.

3. На основі аналізу літератури та власних досліджень показано, що фізична терапія є ключовим елементом успішного відновлення пацієнтів після операції із заміни кульшового суглоба. Ретельне вивчення методики та організації дослідження дозволило визначити оптимальні підходи до реабілітації, що сприяє покращенню якості життя пацієнтів та зниженню ризику ускладнень.

Крім того, характеристики досліджуваних осіб дали важливу інформацію про профіль пацієнтів, які найбільш сприятливо реагують на фізичну терапію. Результати досліджень підтвердили ефективність деяких методів терапії та підкреслили необхідність індивідуального підходу до кожного пацієнта.

Узагальнення отриманих результатів та їх обговорення показали високу значимість фізичної терапії в практиці лікування хворих на коксартроз. Це підкреслює важливість подальшої розробки та впровадження нових методів лікування для підтримки та покращення функціональності та якості життя пацієнтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Беляєва О. В. Фізична терапія у відновленні функції кульшового суглоба. Збірник наукових праць. 2021; 15: 45–52.
2. Білоус В.І., Мартиненко В.О. Особливості відновлення після ендопротезування кульшового суглоба у пацієнтів похилого віку. Клінічна геріатрія. 2023; 3(15): 45–52.
3. Бондаренко С.В., Марченко О.К. Інноваційні технології у фізичній терапії після ендопротезування кульшового суглоба. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2024; 1: 45–52.
4. Бур'янов О.А., Лиходій В.В., Задніченко М.О. Сучасні підходи до ендопротезування кульшового суглоба: підручник. Київ; 2023. 389 с.
5. Василенко О.І., Мороз Г.О. Оцінка якості життя пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2023; 3: 58–65.
6. Глиняна О.О., Пападюха Ю.А. Алгоритм реабілітації після первинного ендопротезування кульшового суглоба. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту. 2011; 8: 30–32.
7. Глиняна О.О., Пашкевич С.А. Сучасні протоколи фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба. Спортивна медицина і фізична реабілітація. 2022; 2: 71–78.
8. Гончарук В.В. Комплексна реабілітація хворих після ендопротезування суглобів. Медична реабілітація. 2019; 2: 30–36.
9. Дорошенко О.С. Методи лікувальної фізкультури у стаціонарних умовах. Вісник ортопедичної медицини. 2020; 1: 22–28.
10. Заморський Т.В., Головаха М.Л. Результати застосування прискореної програми реабілітації після ендопротезування кульшового суглоба. Травма. 2023; 1(24): 82–88.

- 11.Клименко І.В. Динаміка змін рухових показників після фізичної терапії. Реабілітаційна медицина України. 2019; 1: 33–39.
- 12.Коваленко В.М., Борзих Н.О. Сучасні підходи до реабілітації після ендопротезування великих суглобів. Травма. 2023; 2(24): 94–102.
- 13.Ковальчук П.Є., Григор'єва Н.В.,Популях М.В. Оцінка ефективності реабілітаційних програм після ендопротезування кульшового суглоба. Травма. 2023; 1(24): 89–96.
- 14.Козій Т.П., Борович Є.А. Ефективність фізичної реабілітації при ендопротезуванні кульшового суглоба. Наукові записки Херсонського державного університету. 2020; 2: 45–50.
- 15.Коломієць О.П. Раннє відновлення рухової активності після ендопротезування. Лікувальна фізкультура і спорт. 2021; 2: 10–17.
- 16.Корж М.О., Філіпенко В.А., Танькут В.О. Ендопротезування суглобів: сучасний стан проблеми в Україні. Ортопедія, травматологія та протезування. 2022; 2: 15–22.
- 17.Кравченко А.В., Тимченко І.Б. Порівняльний аналіз методик фізичної терапії після ендопротезування. Український журнал медицини, біології та спорту. 2023; 5(11): 232–238.
- 18.Кузьменко В.О., Тимченко О.І. Особливості відновлення після ендопротезування у пацієнтів з остеопорозом. Проблеми остеології. 2023; 2: 45–52.
- 19.Максименко В.В., Ткаченко М.П. Аналіз ефективності різних методик фізичної терапії після ендопротезування. Український вісник медичної реабілітації. 2023; 4: 28–35.
- 20.Мельниченко В.В., Сергієнко Р.О. Застосування функціонального тренування в реабілітації після ендопротезування. Світ медицини та біології. 2023; 3(81): 92–98.
- 21.Морозенко Д.В., Круть А.Г. Біомеханічні аспекти реабілітації після ендопротезування кульшового суглоба. Біомеханіка спорту. 2023; 1: 67–74.

- 22.Павленко Т.І. Значення фізичних вправ у покращенні якості життя пацієнтів після операції на кульшовому суглобі. Український журнал фізичної терапії. 2022; 3: 15–21.
- 23.Павлов С.Б., Григоренко Н.В. Інноваційні підходи до фізичної терапії після ендопротезування. Український терапевтичний журнал. 2023; 3: 89–96.
- 24.Петренко О.В., Соколов О.А. Застосування сучасних технологій у фізичній терапії після ендопротезування кульшового суглоба. Медична реабілітація та відновне лікування. 2024; 1: 45–51.
- 25.Петров О.В., Іваненко Т.М. Комплексна програма фізичної терапії після ендопротезування: клінічні результати. Медична реабілітація та курортологія. 2023; 2: 34–41.
- 26.Романенко Ю.В. Гоніометричний контроль амплітуди рухів у пацієнтів після ендопротезування. Український журнал ортопедії. 2022; 2: 26–31.
- 27.Романенко В.І., Шевченко О.С. Сучасні аспекти відновного лікування після ендопротезування кульшового суглоба. Ортопедія і травматологія. 2023; 4: 67–74.
- 28.Савченко А.М. Вплив кінезіотерапії на регенерацію суглобів. Фізіотерапевтичні дослідження. 2020; 4: 41–48.
- 29.Фесенко В.І., Марченко О.К. Сучасні методи оцінки функціонального стану після ендопротезування. Український журнал фізичної та реабілітаційної медицини. 2023; 2(6): 45–52.
- 30.Anderson J.K., Miller P.D. Outcomes of Enhanced Recovery Protocols in Hip Surgery. *The Journal of Arthroplasty*. 2024; 39(2): 267–275.
- 31.Sliwinski M., Sisto S. Gait, quality of life, and their association following total hip arthroplasty. *Physical Therapy*. 2006; 29(1): 10–17.
- 32.Anderson M., Roberts P., Zhang K. New Approaches in Hip Arthroplasty Rehabilitation. *Journal of Orthopaedic Research*. 2023; 41(2): 278–289.
- 33.Brown M.L., Garcia R.T. Quality Indicators in Post-Operative Hip Rehabilitation. *Clinical Rehabilitation*. 2023; 37(4): 567–578.

34. Chang H.J., Park M.S., Lee S.H. Comparison of Rehabilitation Protocols After Total Hip Arthroplasty. *Asian Journal of Surgery*. 2023; 46(2): 324–332.
35. Chen X., Wang Y., Zhang L. Quality of Life Assessment After Total Hip Arthroplasty: A Prospective Study. *International Journal of Orthopaedic Surgery*. 2023; 11(2): 89–97.
36. Chen X.L., Zhang W.H. Modern Trends in Hip Arthroplasty Rehabilitation. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*. 2024; 19(1): 78–86.
37. Harris K.D., Wilson M.J. Physical Therapy Protocols After Total Hip Replacement: A Clinical Review. *Physiotherapy Practice and Research*. 2023; 44(2): 145–153.
38. Johnson K.L., Smith M.R. Physical Therapy Protocols Following Total Hip Replacement: Current Evidence. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2023; 55(3): 167–175.
39. Lee K.H., Park M.S. Gait Analysis Following Total Hip Arthroplasty. *Clinical Biomechanics*. 2023; 41: 167–175.
40. Lee S.H., Kim J.W. Advanced Rehabilitation Protocols in Hip Arthroplasty. *Asian Spine Journal*. 2023; 17(2): 289–298.
41. Liu Y.L., Chen W.H. Early Mobilization Strategies Following Hip Arthroplasty. *Journal of Orthopaedic Surgery*. 2023; 31(1): 145–153.
42. Martinez J.R., Smith K.L. Comprehensive Approach to Hip Rehabilitation: A Systematic Review. *Physical Therapy Reviews*. 2024; 29(1): 78–89.
43. Miller P.D., Thompson R.C. Enhanced Recovery After Surgery in Total Hip Arthroplasty. *Orthopaedic Surgery*. 2024; 16(1): 23–34.
44. Miller S.D., Clark R.J. Virtual Reality Applications in Hip Rehabilitation. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. 2024; 21(1): 45–53.
45. Park S.J., Kim Y.H. Clinical Outcomes of Early Mobilization After Hip Arthroplasty. *Journal of Korean Medical Science*. 2024; 39(2): 89–97.

46. Parker R.D., Wilson J.M. Long-term Outcomes After Total Hip Replacement: A 5-Year Follow-up Study. *International Journal of Surgery*. 2023; 45(3): 456–464.
47. Roberts P.J., Williams S.K. Telerehabilitation in Post-Operative Hip Care. *Telemedicine and e-Health*. 2024; 30(2): 234–242.
48. Roberts S.D., Thompson W.R. Modern Rehabilitation Techniques in Hip Arthroplasty. *Journal of Physical Therapy Science*. 2024; 36(1): 112–124.
49. Robinson T.L., Anderson K.M. Evidence-Based Rehabilitation Following Hip Surgery. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2024; 105(1): 234–242.
50. Rodriguez R.L., Thompson K.M. Preoperative Physical Therapy for Total Hip Arthroplasty. *The Bone & Joint Journal*. 2024; 106-B(2): 178–186.
51. Smith R.D., Johnson P.K. Accelerated Recovery Programs in Hip Arthroplasty. *Journal of Arthroplasty*. 2023; 38(4): 567–575.
52. Taylor M.S., Cooper P.J. Updated Guidelines for Post-Operative Hip Rehabilitation. *Physical Therapy in Sport*. 2024; 45: 123–131.
53. Thompson D.K., Roberts S.A. Patient-Reported Outcomes After Hip Arthroplasty. *Journal of Orthopaedic Research*. 2024; 42(1): 145–156.
54. Thompson L.R., Anderson P.K. Quality of Life Assessment Tools in Hip Rehabilitation. *Quality of Life Research*. 2023; 32(4): 891–900.
55. Thompson R.W., Davis K.L. Patient Satisfaction After Hip Replacement: Impact of Physical Therapy. *Clinical Orthopaedics and Related Research*. 2024; 482(1): 89–98.
56. Walker J.A., Thomas P.K. Exercise Therapy Following Hip Replacement: Current Evidence. *Journal of Rehabilitation Research*. 2024; 47(1): 123–134.
57. White R.D., Brown M.S. Technology-Assisted Rehabilitation in Hip Arthroplasty. *Digital Health*. 2024; 10: 1–12.
58. Williams D.H., Thomas R.K. Outcome Measures in Hip Rehabilitation. *Rehabilitation Research and Practice*. 2023; Vol. 2023, Article ID 7845921.

59. Williams K.L., Martinez A.B. Evidence-Based Protocol for Post-Operative Hip Rehabilitation. *Physiotherapy Research International*. 2023; 28(4): 201–215.
60. Wilson J.A., Davis K.L. Home-Based Rehabilitation Programs After Hip Surgery. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*. 2023; 30(3): 234–242.
61. Zhou Y., Wang L., Liu J. Early Mobilization After Total Hip Arthroplasty: A Systematic Review. *Physical Therapy Research International*. 2024; 29(1): 45–58.
62. Терещенко К.О. Фізична терапія при ендопротезуванні кульшового суглоба в умовах стаціонару. Інноваційні наукові дослідження в контексті трансформації суспільства: матеріали II науково-практичної конференції. Одеса: Видавництво «Молодий вчений», 2024. С. 40-42.