

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
Факультет біомедичної інженерії
Кафедра біобезпеки і здоров'я людини**

«На правах рукопису»
УДК 615.825:616.12

«ДО ЗАХИСТУ ДОПУЩЕНО»
В.о. завідувача кафедри
_____ І.Ю.Худецький
«14» травня 2025 р.

**Магістерська дисертація
на здобуття ступеня магістра
за освітньо-професійною програмою «Фізична терапія»
зі спеціальності 227 «Терапія та реабілітація»
на тему: «Побудова програм фізичної терапії пацієнтів після
ендопротезування кульшового суглобу на амбулаторному етапі»**

Виконала:
студентка 2 курсу, групи ЗР-31мп
Сатановська Катерина Артемівна

Науковий керівник:
Доцент кафедри ББЗЛ, к.т.н., доцент
Антонова-Рафі Юлія Валеріївна

Рецензент:
к.п.н., доцент
Хіміч Ігор Юрійович

Засвідчую, що у цій магістерській
дисертації немає запозичень з праць
інших авторів без відповідних
посилань.
Студентка _____

Київ – 2025 рік

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ
СІКОРСЬКОГО»**

Факультет біомедичної інженерії

Кафедра біобезпеки і здоров'я людини

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність (спеціалізація) 227 «Терапія та реабілітація»

за освітньо-професійною програмою «Фізична терапія»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

_____ Ігор ХУДЕЦЬКИЙ
« ____ » _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ

на магістерську дисертацію студентці

Сатановській Катерині Артемівні

1. Тема дисертації «Побудова програм фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу на амбулаторному етапі».

Науковий керівник дисертації Антонова-Рафі Юлія Валеріївна, к.т.н., доцент, каф. біобезпеки і здоров'я людини, затверджена наказом по Університету від «16»квітня 2025 р. № 1420-с.

2. Строк подання студенткою дисертації – 15 травня 2025 р.

3. Об'єкт дослідження – пацієнти після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу.

4. Предмет дослідження – зміст та структура програми фізичної терапії у пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу на амбулаторному етапі.

5. Перелік завдань, які потрібно розробити: проаналізувати визначення, етіологію та патогенез коксартрозу; здійснити класифікацію і навести симптоми остеоартрозу кульшового суглобу (коксартрозу); здійснити аналіз існуючих традиційних програм фізичної терапії при коксартрозі; встановити значення засобів та методів фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу у пацієнтів внаслідок коксартрозу; описати особливості організації та методи дослідження (аналіз науково-методичних джерел, аналіз медичних карт хворих, методи анкетування, методи оцінки функціонального стану пацієнтів, статистичні методи дослідження); окреслити методичні основи побудови індивідуальної програми фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу у пацієнтів внаслідок коксартрозу; розробити програму фізичної терапії

після ендопротезування кульшового суглобу у пацієнтів внаслідок коксартрозу; створити блок-схему програми фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу у пацієнтів внаслідок коксартрозу; здійснити оцінку ефективності розробленої програми фізичної терапії.

6. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу: розробити презентацію магістерської дисертації за допомогою *Power Point*, блок-схема програми фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу у пацієнтів внаслідок коксартрозу. Таблиці та рисунки.

7. Орієнтовний перелік публікацій:

За результатами проведених досліджень опублікувати 1 статтю та 1 тези.

8. Консультанти розділів дисертації*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

9. Дата видачі завдання «3» лютого 2025 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1.	Ознайомлення з літературними джерелами, що запропоновані керівником магістерської дисертації (МД)	13.02.2025 р.	
2.	Вивчення стану питань з теми МД за літературними та інформаційними джерелами Інтернет	14.02.2025 р.	
3.	Розробка плану МД, написання вступу	14.02.2025 р.	
4.	Вивчення та вибір методів дослідження	20.02.2025 р.	
5.	Дослідження, обробка та аналіз отриманих даних	22.02.2025р.	
6.	Апробація результатів	25.02.2025 р.	
7.	Написання розділу 1. «Огляд літературних джерел, інформаційних джерел та існуючих методів за темою дослідження»	28.02.2025 р.	
8.	Написання розділу 2. «Матеріали та методи дослідження»	20.03.2025 р.	
9.	Написання розділу 3. «Комплексна програма фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу»	11.04.2025 р.	
10.	Підготовка висновків, списку використаних джерел	16.04.2025 р.	
11.	Технічне оформлення магістерської дисертації	25.04.2025 р.	
12.	Коригування, брошурування, надання МД керівнику на Відгук і рецензенту на Рецензію	29.04.2025 р.	
13.	Представлення МД для перевірки на наявність співпадінь програмою «STRIKEPLAGIARISM»	17.05.2025 р.	
14.	Підготовка презентації МД до захисту	17.05.2025 р.	
15.	Представлення МД до захисту	15.05.2025 р.	

16.	Захист МД у комісії згідно розкладу деканату	20.05.2025 р.	
-----	---	---------------	--

Студентка

Катерина Сатановська

Науковий керівник дисертації

Юлія АНТОНОВА-РАФІ

РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація викладена на 65 сторінках, літературних джерел 45, серед них 35 іноземних; 1 схема, 13 рисунків, 3 таблиці.

Актуальність теми. Коксартроз (остеоартроз тазостегнового суглоба) є поширеним захворюванням, яке характеризується дегенерацією хрящової тканини. Приблизно 10-12% населення страждають на це захворювання, а ризик його розвитку збільшується з віком, особливо після 65 років. Ускладнення коксартрозу включають контрактури та порушення функцій м'язів.

Ендопротезування кульшового суглоба є найефективнішим методом лікування, і кількість таких операцій у світі постійно зростає. Однак для досягнення успішних результатів важливо правильно організувати реабілітацію, яка включає фізичну терапію та спеціальні вправи, що допомагають зменшити ризик ускладнень і покращити якість життя пацієнтів після операції.

Існує недостатня кількість досліджень, що стосуються аналізу програм фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба через коксартроз, що робить цю тему надзвичайно актуальною для подальшого вивчення.

Мета роботи: побудова програми фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу на амбулаторному етапі та опис її ефективності.

Об'єкт дослідження: пацієнти після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу.

Предмет дослідження: зміст та структура програми фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу на амбулаторному етапі.

Методи дослідження: У ході дослідження було використано такі методи: теоретичні, клініко-інструментальні та методи обробки даних. Теоретичні методи: цілепокладання, аналіз спеціалізованої наукової та

методичної літератури й інформаційних джерел, синтез, узагальнення, систематизація, моделювання. Клініко-інструментальні методи: аналіз медичної документації пацієнтів; оцінка функціонального стану пацієнтів; методика оцінки функціонального стану кульшового суглоба за Harris W.H.; опитувальник якості життя SF-36; візуально аналогова шкала (ВАШ); гоніометрія; наукове спостереження експериментальні дослідження. Методи обробки даних: кількісна та якісна обробка результатів, зокрема, використання методів математичної статистики та графічних методів для візуалізації даних.

Наукова новизна одержаних результатів: вивчено особливості відновлення пацієнтів, хворих на коксартроз; проаналізовано існуючі традиційні програми фізичної терапії при коксартрозі, визначено їх роль для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу; вдосконалено програму фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу доповненням її апаратним методом фізіотерапії TENS та доведено ефективність доповненої програми.

Практичне значення одержаних результатів. Матеріали магістерської дисертації можуть бути використані у процесі функціонування спеціалізованих лікувальних, реабілітаційних та оздоровчих установ, медичних центрів, а також для практичного вивчення студентами вищих навчальних закладів за спеціальністю «Фізична терапія, ерготерапія». Розроблена програма може бути ефективно застосована фахівцями у процесі фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу на амбулаторному етапі.

За результатами магістерського дослідження було опубліковано 1 статтю та 1 тези.

Ключові слова: захворювання суглобів, остеоартроз кульшового суглобу, коксартроз, остеоартроз, ендопротезування кульшового суглобу, фізична терапія, фізичні навантаження, дихальна гімнастика.

ABSTRACT

The master's thesis is presented on 65 pages, literary sources 45, among them 35 foreign ones; 1 scheme, 13 figures, 3 tables.

Actuality of theme. Coxarthrosis (osteoarthritis of the hip joint) is a widespread disease characterized by the degeneration of joint cartilage. Approximately 10-12% of the population suffers from this disease, and the risk increases with age, especially after 65. Complications of coxarthrosis include contractures and impaired muscle function.

Hip replacement surgery is the most effective treatment, and the number of such surgeries worldwide is steadily increasing. However, to achieve successful outcomes, it is essential to organize rehabilitation properly, which includes physiotherapy and special exercises to reduce complications and improve patients' quality of life after surgery.

There is a lack of research analyzing physiotherapy programs for patients after hip replacement due to coxarthrosis, making this topic highly relevant for further study.

Purpose: building a physical therapy program for patients after hip replacement surgery due to coxarthrosis on an outpatient basis and describing its effectiveness.

Object of study: patients after hip joint replacement due to coxarthrosis.

Subject of study: the content and structure of the physical therapy program for patients after hip joint replacement due to coxarthrosis.

Research methods: The study used theoretical, clinical-instrumental, and data processing methods. Theoretical methods included goal-setting, analysis of specialized scientific and methodological literature, synthesis, generalization, systematization, and modeling. Clinical-instrumental methods included analysis of patients' medical records, functional status assessment, Harris W.H. hip score, visual analog scale (VAS), goniometry, scientific observation, and experimental research. Data processing methods included quantitative and qualitative analysis of results, statistical methods, and graphical data visualization.

Scientific novelty of the results: the peculiarities of the recovery of patients with coxarthrosis were studied; existing traditional physical therapy programs for coxarthrosis were analysed, their role for patients after hip joint replacement due to coxarthrosis was determined; improved the program of physical therapy after endoprosthesis of the hip joint due to coxarthrosis by supplementing it with the TENS physical therapy hardware method and proved the effectiveness of the supplemented program.

Practical significance of the results. The materials of the master's thesis can be used in the process of functioning of specialized medical, rehabilitation, and health facilities, medical centers, as well as for practical study by students of higher educational institutions specializing in "Physical therapy, occupational therapy". The developed program a priori can be effectively applied by specialists in the process of physical therapy of patients after hip joint endoprosthetics due to coxarthrosis.

According to the results of the master's research, 1 article and 1 theses were published.

Key words: osteoarthritis of the hip joint, osteoarthritis, endoprosthesis of the hip joint, physical therapy, physical activity, respiratory gymnastics.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	12
ВСТУП	13
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ, ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	17
1.1. Визначення, етіологія та патогенез коксартрозу кульшового суглоба.....	17
1.2. Класифікація і симптоми коксартрозу кульшового суглобу.....	21
1.3. Діагностика коксартрозу кульшового суглобу	24
1.4. Аналіз сучасних підходів до фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу	26
Висновки до першого розділу.....	29
РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	30
2.1. Організація дослідження	30
2.2. Методи дослідження.....	32
2.2.1. Аналіз медичних карт хворих.....	32
2.2.2. Методи анкетування та оцінки функціонального стану пацієнтів	33
Висновки до другого розділу	36
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ ВНАСЛІДОК КОКСАРТРОЗУ НА АБУЛАТОРНОМУ ЕТАПІ	37
3.1. Цілі та завдання програми фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу	37
3.2. Програма фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу	41

3.3. Програма фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу на амбулаторному етапі.....	45
3.4. Блок-схема програми фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу	49
3.5. Контроль та оцінка ефективності фізичної терапії	50
Висновки до третього розділу	54
ВИСНОВКИ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	57
ДОДАТКИ.....	62

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВАШ – візуально аналогова шкала

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ДДС – діадинамічний струм

КС - кульшового суглоба

МРТ - магнітно-резонансна томографія

МКХ – міжнародна класифікація хвороб

МКФ – міжнародна класифікація функцій

ОА – остеоартроз

ОРА – опорно-руховий апарат

ТСС – тазостегновий суглоб

УЗД - ультразвукове дослідження

УФО – ультрафіолетове опромінення

ФТ – фізична терапія

TENS – транскутанна електрична нейростимуляція

ВСТУП

Актуальність теми. Коксартроз (остеоартроз тазостегнового суглоба) є однією з найпоширеніших форм патології суглобів, що характеризується поступовою дистрофією та дегенерацією хрящової тканини суглоба. За даними різних досліджень, 10–12% населення страждають на це захворювання. Згідно з рентгенологічними дослідженнями та результатами аутопсій, починаючи з 30-річного віку, кількість дистрофічних порушень у тазостегнових суглобах поступово збільшується [8; 26]. У західних країнах рентгенологічні ознаки артрозу зустрічаються у більшості осіб старше 65 років, а після 75–80 років ознаки суглобової патології виявляються практично у кожного пацієнта [4]. В Україні захворюваність на остеоартроз тазостегнових суглобів становить 497,1, а поширеність – 2200,6 на 100 тис. населення [2]. Ризик розвитку коксартрозу різко зростає з віком, досягаючи максимуму у старших вікових групах. Серед молодих пацієнтів чоловіки частіше стикаються з цією патологією, а у літньому віці захворювання частіше діагностується у жінок.

Одним із найбільш ефективних методів лікування коксартрозу є ендопротезування кульшового суглоба. Кількість таких операцій у світі щороку збільшується. Сучасний ринок медичних виробів пропонує понад 300 видів ендопротезів кульшового суглоба, що дозволяє підбирати найоптимальніший варіант для кожного пацієнта з урахуванням його анатомічних особливостей та потреб [28]. Однак, навіть за наявності високоякісних імплантатів, післяопераційний період реабілітації залишається критично важливим для досягнення успішних результатів лікування.

Незважаючи на значний прогрес у хірургічному лікуванні коксартрозу, досі трапляються ускладнення в процесі відновлення, які можуть бути спричинені як значними кістково-м'язовими змінами, так і

недосконалою організацією перед- та післяопераційної реабілітації пацієнтів. Ускладнення можуть включати контрактури, порушення функцій м'язів, проблеми з рухливістю та болем.

З огляду на успішний досвід західних країн, необхідно приділити більше уваги вдосконаленню програм фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба. Оптимальним шляхом покращення результатів реабілітації є розробка програм фізичної терапії, які поєднують апаратні методи фізіотерапії з загальними фізичними вправами. Такий комплексний підхід дозволить зменшити ризик ускладнень, сприяти більш швидкому відновленню функцій суглоба та покращенню якості життя пацієнтів після операції [13; 17].

Об'єкт дослідження – пацієнти після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу.

Предмет дослідження – зміст та структура програми фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу.

Мета роботи – побудова програми фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу та опис її ефективності.

Завдання:

1. Визначити роль засобів та методів фізичної терапії після ендопротезування ТСС у пацієнтів внаслідок остеоартрозу кульшового суглобу на основі аналізу вітчизняних та закордонних джерел.

2. Підібрати ефективні методи оцінки функціонального стану пацієнтів після ендопротезування ТСС внаслідок остеоартрозу кульшового суглобу.

3. Скласти програму фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування ТСС внаслідок остеоартрозу кульшового суглобу та оцінити її ефективність.

Методи дослідження. У ході дослідження було використано такі методи: теоретичні, клініко-інструментальні та методи обробки даних. Теоретичні методи: цілепокладання, аналіз спеціалізованої наукової та методичної літератури й інформаційних джерел, синтез, узагальнення, систематизація, моделювання. Клініко-інструментальні методи: аналіз медичної документації пацієнтів; оцінка функціонального стану пацієнтів; методика оцінки функціонального стану кульшово суглоба за Harris W.H.; візуально аналогова шкала (ВАШ); гоніометрія; наукове спостереження експериментальні дослідження. Методи обробки даних: кількісна та якісна обробка результатів, зокрема, використання методів математичної статистики та графічних методів для візуалізації даних.

Наукова новизна і теоретична значимість одержаних результатів:

- вивчено особливості відновлення пацієнтів, хворих на коксартроз;
- проаналізовано існуючі традиційні програми фізичної терапії при коксартрозі, визначено їх роль для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу;
- вдосконалено програму фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу доповненням її апаратним методом фізичної терапії TENS та доведено ефективність доповненої програми.

Практичне значення отриманих результатів. Матеріали магістерської дисертації можуть бути використані у роботі спеціалізованих лікувальних, реабілітаційних та оздоровчих закладів, медичних центрів, а також під час навчання студентів вищих навчальних закладів за спеціальністю «Фізична терапія, ерготерапія». Розроблена програма фізичної терапії може бути ефективно застосована фахівцями для реабілітації пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба, виконаного внаслідок коксартрозу. Використання цієї програми сприятиме

відновленню функцій суглоба, зменшенню больового синдрому та підвищенню якості життя пацієнтів.

Структура та обсяг магістерської дисертації. Робота складається з переліку умовних позначень, вступу, трьох розділів, які включають в себе одинадцять підрозділів та чотири підпункти, висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел та додатків.

Загальний обсяг магістерської дисертації становить – 64 сторінок. Список використаних джерел розміщений на 53 сторінках та становить 45 літературне найменування, серед яких 35 іноземних.

Робота містить 1 додаток, а також 13 рисунки, 3 таблиць та 1 схему.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ, ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ІСНУЮЧИХ МЕТОДІВ ЗА ТЕМОЮ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Визначення, етіологія та патогенез коксартрозу кульшового суглоба

Коксартроз (остеоартроз кульшового суглоба) — це хронічне дегенеративне захворювання, при якому поступово руйнується суглобовий хрящ, що призводить до обмеження рухливості та сильного болю [32]. Основна причина розвитку коксартрозу полягає у порушенні кровообігу в тканинах суглоба, що може бути спричинене різними факторами, такими як травми, дисплазія кульшового суглоба або перенавантаження (рис. 1.1).

Як зазначають дослідники А. А. Хижняк та С. С. Дубівська, "коксартроз є наслідком порушень у структурі хряща, що з часом призводить до його витончення, зниження амортизаційних властивостей та, як результат, утворення кісткових наростів (остеофітів), які погіршують рухливість і викликають біль у пацієнтів". У випадку прогресування захворювання може виникнути повна втрата функцій суглоба, що потребує хірургічного втручання, зокрема ендопротезування [29].



Рис. 1.1 Коксартроз кульшового суглобу

Науковці також відзначають, що "основними факторами ризику коксартрозу є старіння, надмірна вага, спадкові дефекти розвитку кульшового суглоба, низька фізична активність та постійне

перевантаження суглоба". Захворювання зазвичай діагностується у людей віком старше 50 років, але може розвиватися і в молодшому віці через механічні пошкодження або генетичну схильність.

Етіологія. Розвиток остеоартриту кульшового суглоба характеризується надмірними активними та пасивними силами, що проходять через суглоб. Вони призводять до ослаблення суглобних структур і сприяють їхньому руйнуванню. Невеликі зміни у біомеханіці кульшової кістки та вертлюжної западини можуть значно збільшити пасивні сили або послабити динамічні стабілізатори суглоба, що провокує розвиток остеоартриту. Ця патологія пов'язана з дегенерацією суглобового хряща та змінами у кістках, що лежать під ним. На початкових стадіях остеоартрит супроводжується болем через запалення, викликане відривом фрагментів хряща, які плавають у синовіальній рідині. З часом, коли хрящ зношується повністю, біль зумовлений механічним тертям кісток [37].

Остеоартрит може виникати через ряд факторів, серед яких ожиріння, слабкість м'язів, спадкові схильності, травми суглобів, надмірне навантаження або старіння. Якщо захворювання не лікувати, це може призвести до додаткових порушень, таких як контрактури кульшових суглобів і захворювання поперекового відділу хребта. Консервативні методи лікування включають фізичні вправи, преформовані фактори, прийом глюкозаміну та хондроїтину, а також протизапальні препарати. У випадках, коли нехірургічне лікування не дає результатів, рекомендується хірургічне втручання.

Захворювання кульшового суглоба можна розділити на швидко- та повільнопрогресуючі. До першої групи належать патології, як-от асептичний некроз голівки стегнової кістки або посттравматичний коксартроз, тоді як до повільнопрогресуючих належать диспластичний і ідіопатичний коксартроз. У випадках диспластичного коксартрозу захворювання часто пов'язане з вродженими аномаліями розвитку суглоба,

а лікування спрямоване на покращення конгруентності суглобних поверхонь.

Незважаючи на прогресування хвороби, багато лікарів застосовують тактику очікування, що призводить до важких форм захворювання, де ефективність операцій є значно нижчою. На пізніх стадіях остеоартрит супроводжується значним болем, патологічною ходьбою та контрактурами, що веде до деформацій хребта і подальшого погіршення якості життя пацієнта [14; 25].

Патогенез. Коксартроз, або остеоартрит кульшового суглоба, являє собою дегенеративно-дистрофічне захворювання, що виникає внаслідок поступового руйнування суглобового хряща та кісткової тканини суглоба. Основною причиною розвитку коксартрозу є порушення рівноваги між процесами руйнування та відновлення хрящової тканини, що може бути обумовлено механічними, біологічними та генетичними факторами.

У нормі хрящ забезпечує гладкість і амортизацію при русі суглоба. При коксартрозі відбувається його поступове зношування, що супроводжується змінами у всіх компонентах суглоба. На ранніх стадіях захворювання ушкодження хряща може бути мінімальним і супроводжуватися лише порушенням біомеханіки суглоба, але поступово хрящ стає тоншим і втрачає свою еластичність, що призводить до утворення мікротріщин і розривів.

Основним патогенетичним механізмом коксартрозу є порушення обміну речовин у суглобовому хрящі, яке може бути викликане різними факторами:

1. Надмірне механічне навантаження — частіше спостерігається у людей із надмірною вагою або професійною діяльністю, що пов'язана з постійними навантаженнями на кульшовий суглоб.
2. Порушення кровообігу — недостатнє постачання киснем і поживними речовинами призводить до порушення регенерації хряща, його виснаження та деградації.

3. Спадковість та вроджені аномалії — дисплазія кульшового суглоба є однією з поширених причин коксартрозу, коли з самого дитинства суглоб неправильно формується і функціонує.
4. Запальні процеси — хронічні захворювання, такі як артрити, сприяють дегенерації хряща та призводять до розвитку остеоартриту.

При коксартрозі відбувається прогресивна деструкція суглоба, що включає такі основні етапи:

1. Пошкодження суглобового хряща — під впливом зовнішніх або внутрішніх факторів хрящ починає втрачати свої властивості. Він стоншується, стає менш еластичним і крихким.
2. Зміни у підхрящовій кістці — внаслідок стирання хряща навантаження на кістку збільшується, що призводить до її ущільнення та формування остеофітів (кісткових наростів).
3. Запалення суглобової капсули — уламки зруйнованого хряща та остеофіти можуть викликати запальні процеси в синовіальній оболонці, що призводить до болю та обмеження рухливості.
4. Деформація суглоба — на пізніх стадіях захворювання кульшовий суглоб значно змінюється, його поверхні втрачають свою конгруентність, що призводить до суттєвих порушень функції суглоба.

На відміну від запальних артритів, коксартроз характеризується тривалим, повільним перебігом з поступовим прогресуванням симптомів, таких як біль, скута рухливість і кульгавість. Відсутність адекватного лікування може призвести до повної втрати функції суглоба і необхідності його заміни на ендопротез [5].

Таким чином, патогенез коксартрозу базується на тривалому процесі дегенерації хряща, порушенні метаболізму в суглобі та вторинних змінах у кістках, що призводить до прогресуючої втрати функції кульшового суглоба.

1.2. Класифікація і симптоми коксартрозу кульшового суглобу

Остеоартроз класифікують за формами на дві основні групи: первинний (ідіопатичний), причини якого невідомі, і вторинний, що розвивається через наявність конкретних факторів, таких як травми або інші захворювання. Різниця між первинним і вторинним остеоартрозом не завжди чітко визначена, оскільки обидві форми можуть мати схожі дегенеративні прояви.

Рентгенологічна класифікація за J.H. Kellgren та J.S. Lawrence:

0 стадія — відсутність ознак остеоартрозу.

I стадія — сумнівні зміни, що можуть включати незначне звуження суглобової щілини та можливі крайові остеофіти.

II стадія — мінімальні зміни, такі як наявність остеофітів та можливе звуження суглобової щілини.

III стадія — помірні прояви: численні остеофіти, значне звуження суглобової щілини, ознаки склерозу, можливі деформації кісткових країв.

IV стадія — виражені зміни: великі остеофіти, значне звуження суглобової щілини, виражений склероз і деформація кісткових країв [26].

Деякі джерела можуть об'єднувати III і IV стадії через подібність симптомів.

Класифікація ураження хряща за Outerbridge R.E.:

1 ступінь — розм'якшення хряща.

2 ступінь — фрагментація та ерозія хряща до половини його товщини.

3 ступінь — глибокі ерозії та фрагментація з утворенням дефектів.

4 ступінь — дефекти, які доходять до субхондральної кістки.

Симптоми та прояви за стадіями:

Перша стадія. Патологічні зміни обмежуються суглобовою порожниною і є незначними, тому клінічна картина не яскраво виражена. Пацієнти відчувають біль лише при навантаженні, який зникає у стані

спокою. Пальпація зазвичай безболісна, дискомфорт може з'являтися тільки при реактивному запаленні. Рухливість обмежена незначно, здебільшого страждають рухи з найменшою амплітудою, наприклад, внутрішня ротація стегна. Можлива легка атрофія м'язів через щадіння суглоба. Функція суглоба залишається майже незмінною, що заважає лише людям з фізичними навантаженнями.

Друга стадія. Захворювання прогресує, до внутрішньосуглобових змін додаються зміни в оточуючих тканинах. Біль стає постійним, зменшується в стані спокою, але повністю не зникає. Пальпація викликає біль не лише в суглобовій щілині, але й у навколосуглобових ділянках. Рухливість значно обмежується, знижується до половини обсягу рухів у здоровому суглобі. Розвиваються контрактури, які можна скоригувати консервативним лікуванням. Виражена атрофія м'язів, що відповідають за рух ураженого суглоба. Функція суглоба значно порушується, що призводить до втрати працездатності, особливо у фізично активних людей.

Третя стадія. Клінічні прояви стають вираженими через значні зміни в суглобі та реакцію організму на хронічний стрес. Постійний сильний біль, який посилюється при рухах. Пальпація викликає сильний біль. Рухливість значно обмежена, залишається лише невеликий обсяг рухів. Можливі тільки незначні коливальні рухи. Розвиваються стійкі контрактури через внутрішньосуглобові зміни. Зовнішні зміни та вертеброгенні ускладнення можуть ускладнити діагностику. Виражена атрофія м'язів навколо суглоба. Функція суглоба втрачається повністю, пацієнти змушені використовувати допоміжні засоби, такі як тростини або милиці.

Нижче наведено рис. 1.2 і рис. 1.3 для порівняння будови здорового і ураженого суглобів.

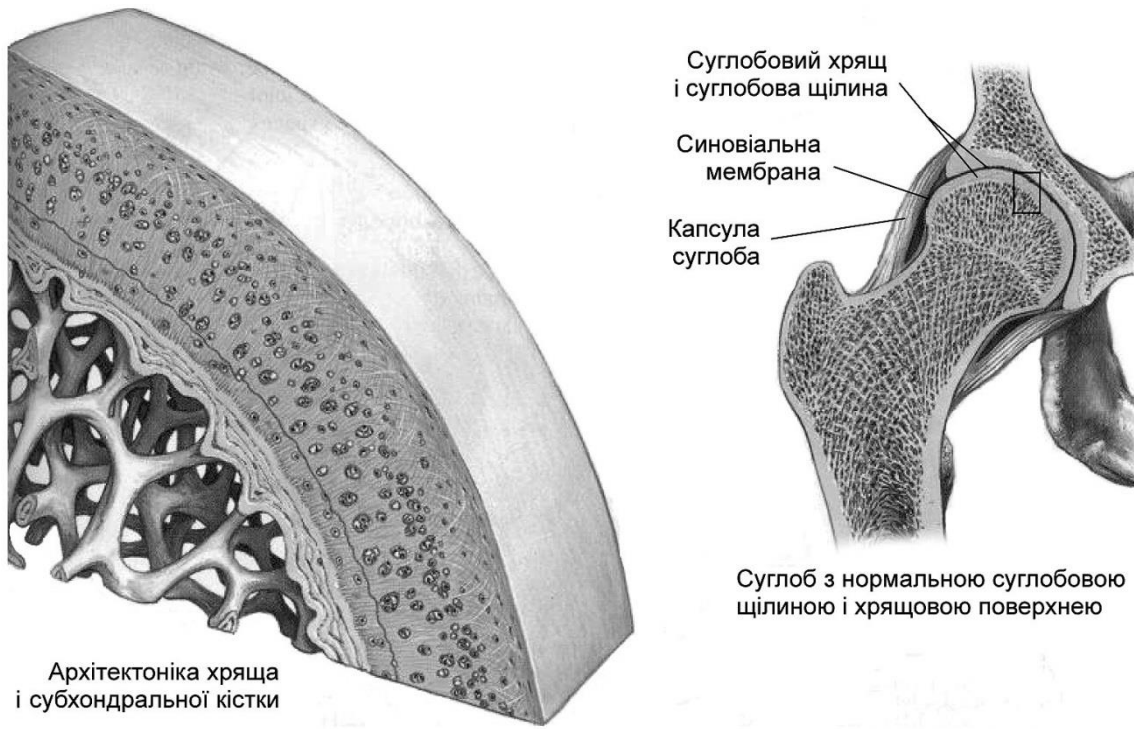


Рис. 1.2 Здоровий кульшовий суглоб (за Ф. Неттером)

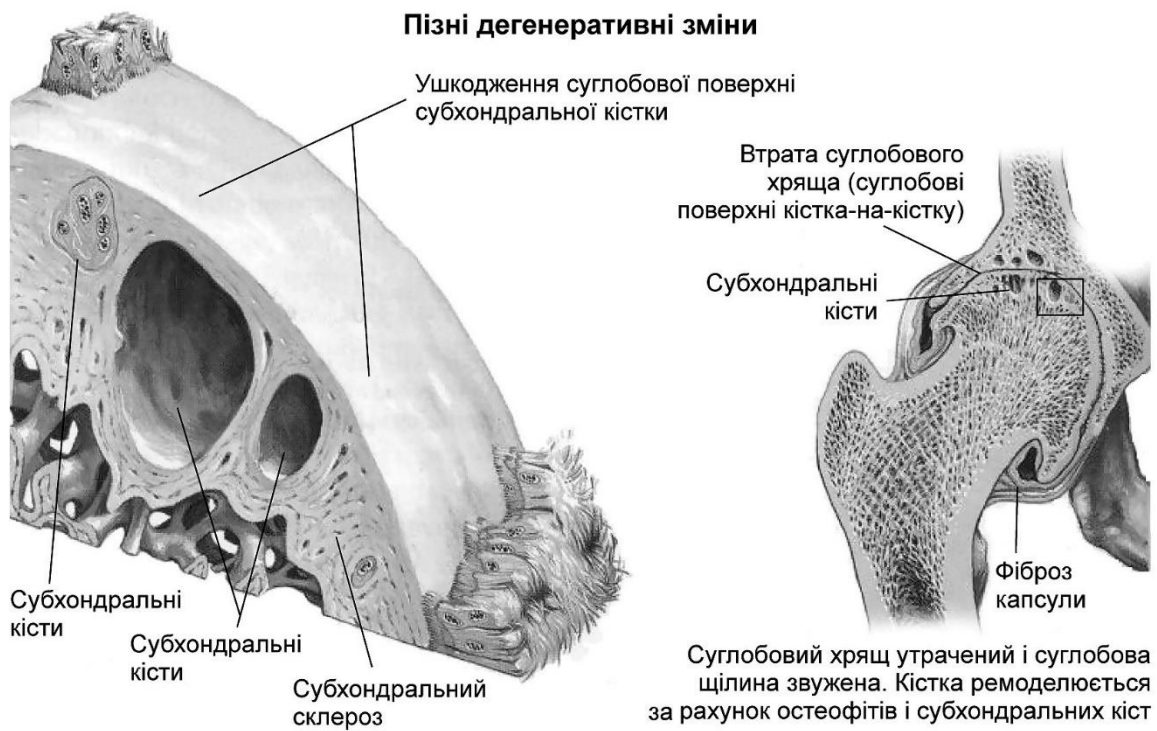


Рис. 1.3 Уражений суглоб (суттєві дегенеративні зміни), (за Ф. Неттером).

1.3. Діагностика коксартрозу кульшового суглобу

Сучасні методи дослідження, зокрема артроскопія, ультразвукове дослідження (УЗД) та магнітно-резонансна томографія (МРТ), дозволяють визначити характер порушень у суглобовому хрящі при ОА практично паралельно з морфологічними змінами, які розвиваються в ньому. Це дає можливість встановити правильний діагноз і розпочати цілеспрямоване лікування.

МРТ дає можливість більш детально дослідити стан хрящової тканини, м'язів і сухожилів, які не видно на рентгенографії. Це особливо корисно на ранніх стадіях захворювання або при сумнівних клінічних випадках. МРТ дозволяє оцінити навіть мінімальні пошкодження хряща і прилеглих структур.

Суттєву допомогу в неінвазивній діагностиці раннього (I–II стадія) ОА надає УЗД, до важливих переваг якого слід віднести його неіонізуючу природу і низьку інтенсивність енергії, що використовується.

Під час рентгенологічного дослідження при I–II стадії ОА виявляють незначне звуження та нерівномірність суглобової щілини. З'являються кінцеві кісткові розростання переважно вертлюжної западини (при коксартрозі). Форма суміжних суглобових поверхонь на цій стадії практично не змінена.

При III стадії ОА рентгенологічно визначають звуження суглобової щілини більш ніж наполовину порівняно зі здоровим суглобом та її нерівномірність, що пов'язано з руйнуванням хрящового покриву в найбільш навантажуваних ділянках. Відзначають склероз підхрящової суглобової пластинки під ділянками деструкції хряща і появу осередків остеосклерозу та остеопорозу в субхондральній кістковій тканині.

При IV стадії ОА рентгенологічно виявляють значне звуження суглобової щілини за рахунок вираженого, а часто й повного руйнування суглобового хряща, менісків і внутрішньосуглобових зв'язок. Суглобові

поверхні та кісткові кінцеві розростання навколо них щільно контактують між собою в найбільш навантажуваних ділянках [45].

Нещодавній дослідження надають детальні дані про користь фізикального обстеження для діагностики ОА тазостегнового суглоба та відеодемонстрацію обстеження стегна. Внутрішня ротація стегна <15 градусів є помірно чутливим (66%) і специфічним (72%) критерієм діагностики, як і обмежене приведення стегна (80% чутливий, 81% специфічний). Біль при внутрішній ротації стегна більш чутливий (82%), але менш специфічний (39%) критерій. Остеофіти на рентгенограмах є як чутливим (89%), так і специфічним (90%) критерієм. Комбінація болю в стегнах та остеофітів також досить чутливий (89%) і специфічний (90%) критерій [44]. Ці дані свідчать про те, що передбачуваний діагноз ОА кульшового або колінного суглоба можна поставити на основі анамнезу та фізикального огляду. Рентгенографія відображає тяжкість структурного пошкодження та покращує специфічність, якщо присутні остеофіти або звуження суглобової щілини[4; 27].

Користуючись МКХ, було виділено такі коди остеоартриту ТСС:

M16 Коксартроз (артроз кульшового суглоба).

M16.0 Первинний коксартроз, двобічний.

M16.1 Інший первинний коксартроз.

M16.2 Коксартроз внаслідок дисплазії, двобічний.

M16.3 Інший диспластичний коксартроз .

M16.4 Посттравматичний коксартроз, двобічний.

M16.5 Інший посттравматичний коксартроз.

M16.6 Інший вторинний коксартроз, двобічний.

M16.9 Коксартроз, неуточнений.

1.4. Аналіз сучасних підходів до фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу

Закордонні професійні організації розробили рекомендації щодо лікування ОА (рис. 1.4). Рекомендації свідчать про те, що пацієнтам з ОА слід пропонувати основний набір немедикаментозних втручань, включаючи освіту, зниження ваги (для тих, хто має надмірну вагу) і вправи (зміцнюючі, для покращення кардіореспіраторної функції та/або когнітивні вправи, такі як йога або тай-чі) [44].

Recommendation	ACR		EULAR		AAOS		OARSI	
	Knee	Hip	Knee	Hip	Knee	Hip	Knee	Hip
Non-Pharmacological Treatments								
Weight Loss recommended for individuals who are overweight or obese	●	●	●	●	●		●	●
Self-Management/Education Programs which may include goal setting, skill building, education about exercise and medication	●	●	●	●	●		●	●
Physical exercise Can include aerobic exercise, strengthening, neuromuscular training, isometric exercises; a combination of these exercises is advised.	●	●	●	●	●		●	●
Balance Training	●	●					●	●
Yoga	●						●	●
Tai Chi	●	●					●	●
Cognitive Behavioral Therapy	●	●						●
Acupuncture	●	●			●		●	●

LEGEND	
●	Strongly recommended
●	Conditionally recommended
●	Conditionally recommended against
●	Strongly recommended against
●	Inconclusive

Рис. 1.4. Рекомендації щодо лікування ОА

Після прийняття рішення про оперативне лікування із пацієнтом проводиться передопераційний період підготовки (рис. 1.5) його до оперативного втручання (здача загального й біохімічного аналізу крові, сечі, електрокардіограма, флюорографія та консультації фахівців з

урахуванням супутніх захворювань пацієнта. Перед операцією пацієнта оглядає анестезіолог. Операція з приводу ендопротезування кульшового суглобу триває біля трьох годин [3].

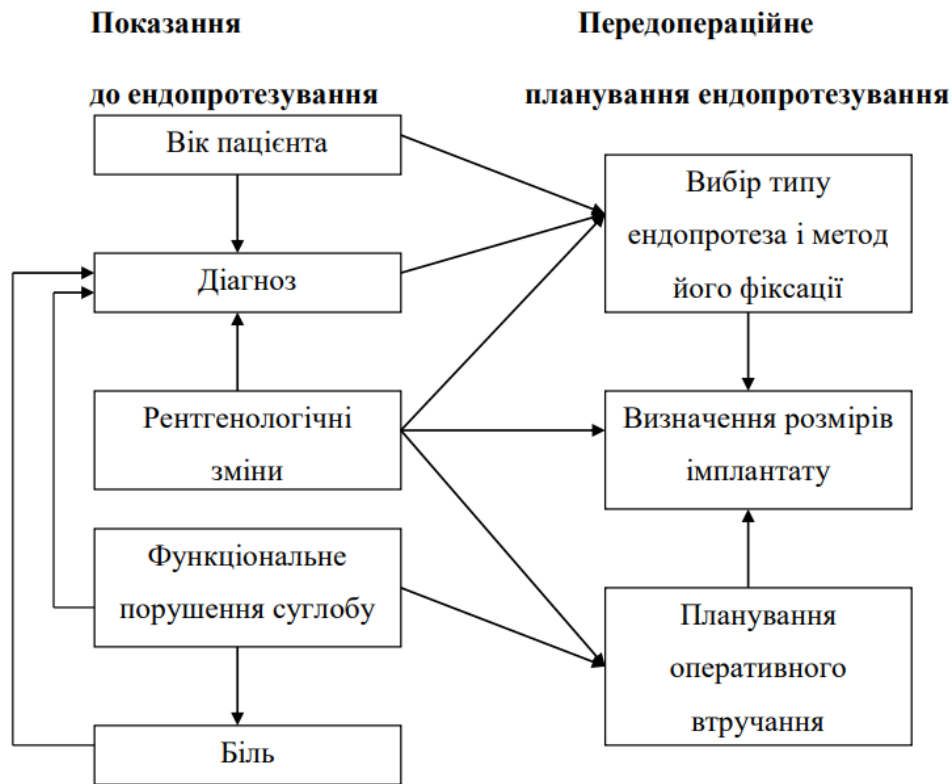


Рис. 1.5 Схема взаємозв'язку діагностичних критеріїв і передопераційного планування ендопротезування кульшового суглобу

Мета фізичної реабілітації на ранньому післяопераційному етапі - відновлення і підтримання повного діапазону рухів колінного і кульшовому суглобах, зміцнення м'язів кульшового суглоба, відновлення нормальної ходи і профілактика ускладнень з боку серцево-судинної, травної та дихальної систем.

У пізньому післяопераційному періоді завдання полягає у покращенні кровопостачання тканин оперованого суглоба; підвищенні сили м'язів м'язів нижніх кінцівок і плечового поясу; стимуляції периферичного кровообігу; навчанні ходьби з милицями по сходам.

Методи фізичної терапії, що застосовуються у програмах відновного лікування: терапевтичні вправи, функціональні вправи, лікувальний масаж, преформовані фізичні чинники і рефлексотерапія [33].

Переконливі докази ефективності окремих втручань на додаток до звичайних програм із застосуванням кінезотерапії існують для кожного з наступних варіантів: тренування на біговій доріжці з частковою підтримкою маси тіла, одностороннє тренування з опором чотириголового м'яза (прооперована сторона) і вправи на велотренажері. У пізній післяопераційній фазі (інтервал між операціями > 8 тижнів) програми вправ послідовно впливають як на порушення, так і на здатність функціонувати. Вправи з обтяженням з ексцентричним посиленням тазостегнових і відвідних м'язів можуть бути найважливішим компонентом протоколів пізньої фази.

Висновки до першого розділу

Було здійснено огляд наукової літератури в рамках магістерської роботи, який охопив епідеміологічну ситуацію з остеоартрозом кульшового суглоба та ендопротезуванням кульшового суглоба внаслідок цього захворювання. Визначено та класифіковано захворювання, розглянуто етіологію, патогенез, симптоматику та перебіг хвороби. Проведено також аналіз існуючих програм фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування ТСС, що виявило, що більшість фізичних терапевтів використовують переважно класичні методи реабілітації, такі як лікувальна гімнастика, масаж, електрофорез та УФО. У результаті ми дійшли висновку, що ефективність фізичної терапії із застосуванням електростимуляції і TENS-терапії, як складової комплексної програми реабілітації, досі не була детально досліджена.

РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Організація дослідження

Написання магістерської дисертації складалося з 2 основних етапів – теоретичного та експериментального. Теоретичний етап дослідження присвячений збору та аналізу літературних даних про різні методичні підходи до фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу та їхній вплив на відновлення функціональної активності.

Емпіричний етап виконано із застосуванням двох базових гносеологічних методів – наукового спостереження та експерименту. Завданням наукового спостереження стало вивчення особливостей фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу, з акцентом на групові та індивідуальні підходи, що впливають на швидкість відновлення та якість життя пацієнтів.

Емпіричне дослідження проводилося на базі Державної установи «Інститут ортопедії та травматології». У даний час до цього закладу часто направляються пацієнти з різними формами коксартрозу, які потребують ендопротезування кульшового суглобу. Слід зазначити, що фізична реабілітація таких пацієнтів відіграє ключову роль у запобіганні післяопераційних ускладнень та відновленні функцій суглобу. Програми фізичної терапії в умовах спеціалізованого реабілітаційного центру дозволяють щоденно контролювати стан пацієнтів і коригувати фізичні навантаження відповідно до їхнього прогресу.

Згідно з нашими даними, більше 50% пацієнтів після ендопротезування потребували додаткової корекції фізичних навантажень у зв'язку з різною реакцією організму на операцію. Традиційні підходи до фізичної реабілітації зазвичай не враховують індивідуальні особливості пацієнтів, що є важливим фактором для ефективного відновлення.

У дослідженні взяли участь 20 осіб (10 осіб – основна група, 10 осіб – контрольна група), що перенесли операцію ендопротезування кульшового суглобу і перебували у фазі відновлення. Пацієнти були рандомізовані на дві групи методом парних або непарних чисел після оцінки критеріїв включення та виключення.

Вихідні дані класу тяжкості та рівня фізичної активності дозволили розділити всіх пацієнтів основної групи (n=10, середній вік – 62 роки, 4 (40%) – чоловіки, 6 (60%) – жінки) та пацієнтів контрольної групи (n=10, середній вік – 63 роки, 4 (40%) – чоловіки, 6 (60%) – жінки) за двома ступенями тяжкості. Ці ступені визначалися на основі функціональних обмежень, що спостерігалися у пацієнтів на 2-3-й день після операції з ендопротезування кульшового суглобу.

У розподіл груп закладені такі критерії, як ступінь ураження суглоба (стадія коксартрозу), наявність післяопераційних ускладнень та здатність пацієнтів до відновлення фізичної активності. Враховувалися також такі фактори, як вік, наявність в анамнезі супутніх захворювань, таких як артеріальна гіпертензія та цукровий діабет. На подальших етапах аналізу бралися до уваги також показники рентгенографії та функціональні результати, які відображали стан прооперованого суглобу.

Отже, групи були зіставні за віком, статтю, стадією коксартрозу, наявністю супутніх захворювань і рекомендованими програмами фізичної терапії. Це дозволило зробити точний порівняльний аналіз ефективності застосовуваних підходів до фізичної реабілітації.

Основними критеріями включення до дослідження були:

- наявність діагностованого коксартрозу;
- перенесена операція ендопротезування;
- стабілізація стану післяопераційних показників;
- відсутність ускладнень, які перешкоджають проведенню фізичних тренувань.

Критеріями виключення з дослідження вважалися:

- нестабільність протезу;
- серйозні післяопераційні ускладнення;
- інфекції післяопераційної рани; тяжкі супутні захворювання.

Перед початком фізичної терапії дотримувалися наступних умов:

1. Підйом сходами без значного дискомфорту у прооперованій кінцівці.
2. Ходьба не менше 500 метрів без допоміжних засобів (або з мінімальною підтримкою).
3. Стримана болісність у зоні операції, яка дозволяє виконувати вправи.

Пацієнти брали участь у програмі фізичної терапії лише за умови стабільного клінічного стану. Оцінка толерантності до фізичних навантажень здійснювалася за тестом шестихвилинної ходьби, а якість життя – за опитувальником WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) на початку дослідження та після 6 тижнів реабілітації.

2.2. Методи дослідження

2.2.1. Аналіз медичних карт хворих

В Державній установі «Інститут ортопедії та травматології» проводили аналіз медичної документації (історії хвороби), опитування та інші методи збору інформації щодо пацієнтів, яким було проведено ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу.

Вихідний стан всіх пацієнтів оцінювався на основі клінічного анамнезу, шляхом виписування з медичних карт даних в єдину карту обстеження, яка включала паспортні дані, вік, зріст, вагу, тривалість перебігу захворювання, дату операції, результати попередніх обстежень, характер захворювання, наявність супутніх захворювань, таких як артеріальна гіпертензія чи цукровий діабет. Особлива увага приділялася супутнім захворюванням опорно-рухового апарату, що можуть впливати на процес відновлення.

Збір анамнезу полягав у детальному опитуванні пацієнтів щодо їхнього стану до операції та після неї. Зокрема, з'ясовували рівень болю, обмеження в рухах та функціональну активність, а також оцінювали можливі ускладнення після ендопротезування. Пацієнти повідомляли про особливості болю, його інтенсивність, місце та тривалість, а також про вплив на їхню здатність до виконання повсякденних дій.

На основі отриманих даних пацієнтів було розподілено на групи для проведення подальшого дослідження. Групи були зіставні за віком, статтю, стадією коксартрозу, обсягом проведеної операції, а також за рекомендованою програмою фізичної терапії.

Медичні картки пацієнтів вивчалися для визначення основного захворювання, проведених оперативних втручань та розробки індивідуальних програм фізичної реабілітації. Це дозволяло більш точно підібрати методи фізичної терапії, що відповідали стану кожного пацієнта і сприяли якнайшвидшому відновленню рухової активності після ендопротезування кульшового суглобу.

2.2.2. Методи анкетування та оцінки функціонального стану пацієнтів

Перед побудовою персоніфікованої програми фізичної терапії у пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу фізичний терапевт проводить ретельний збір анамнезу. Цей процес включає з'ясування основних скарг пацієнта, оцінку його загального стану здоров'я протягом життя, спадкових захворювань у родині, способу життя та звичок, скарг на роботу органів та систем організму, перенесених операцій та травм.

Також враховуються попереднє лікування, стан інших органів та систем, наявність супутніх захворювань, зокрема, проблем з опорно-руховою системою, визначення психоемоційного стану, наявність шкідливих звичок, а також професія та хобі пацієнта.

Під час збору анамнезу фізичний терапевт також переглядає медичну документацію пацієнта, включаючи висновки лікаря щодо діагнозу та результати інструментальних досліджень, таких як рентгенографія, магнітно-резонансна томографія (МРТ), ультразвукові дослідження (УЗД) суглобів, а також інші доступні дані. Якщо в медичній карті відсутня інформація про вагу та зріст, проводиться антропометричне обстеження.

Пацієнти обох груп заповнювали опитувальник SF-36 Health Status Survey, за допомогою якого оцінювалися наступні показники: загальний стан здоров'я (General Health – GH), фізичне функціонування (Physical Functioning – PF), рольове функціонування, пов'язане з фізичним станом (Role-Physical Functioning – RP), рольове функціонування, пов'язане з емоційним станом (Role-Emotional – RE), соціальне функціонування (Social Functioning – SF), інтенсивність болю (Bodily Pain – BP), життєва активність (Vitality – VT), психічне здоров'я (Mental Health – MH).



Рис. 2.1. Візуально-аналогова шкала болю

Також пацієнти заповнювали опитувальник Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), що використовується для оцінки болю, скованості та фізичної функції у пацієнтів з остеоартритом. Оцінка інтенсивності болю проводилася за допомогою візуальної аналогової шкали (ВАШ), де пацієнт відмічав рівень болю на лінії довжиною 10 см (Рис.2.1). На цій шкалі 0 означає відсутність болю, а 10 – максимальний рівень болю.

2. 6-Minute Walk Test



Рис. 2.2. 6-вилинний тест ходьби (6MWT).

Для оцінки функціональних можливостей пацієнтів після операції використовували 6-вилинний тест ходьби (6MWT), який дозволяє оцінити рівень аеробної здатності пацієнта за відстанню, яку він може пройти за 6 хвилин (рис. 2.2). Цей тест є ефективним індикатором функціонального відновлення після ендопротезування кульшового суглобу.

Висновки до другого розділу

Основною метою цього розділу було організувати дослідження, включаючи визначення завдань роботи та вибір методів для обстеження пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба внаслідок коксартрозу. Використані методи дослідження, такі як анкетування та оцінка функціонального стану, дозволили отримати об'єктивні дані про здоров'я пацієнтів. Результати обстеження допомогли виявити, які конкретні методи та засоби фізичної терапії потрібні пацієнтам, а також визначити завдання і цілі в процесі їх відновлення.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ПРОГРАМИ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ ВНАСЛІДОК КОКСАРТРОЗУ НА АБУЛАТОРНОМУ ЕТАПІ

3.1. Цілі та завдання програми фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу

Аналізуючи дані літературних джерел та враховуючи поставлені завдання, було розроблено алгоритм дій фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу (рис. 3.1).

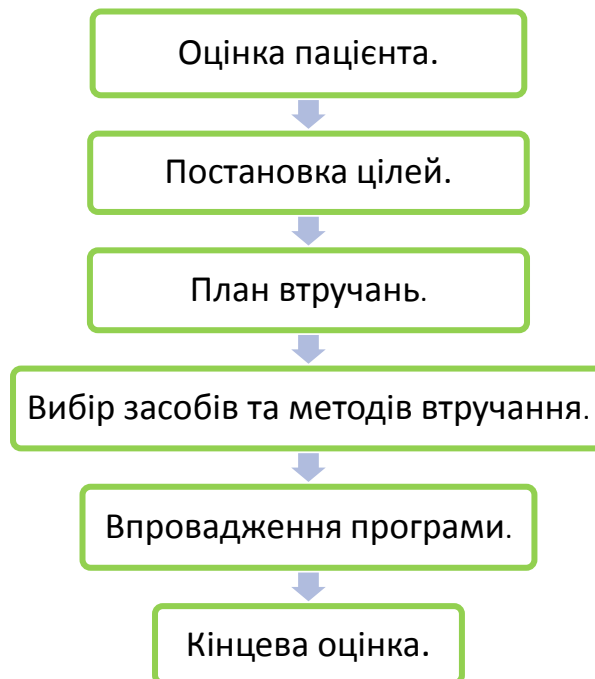


Рис. 3.1. Алгоритм обстеження пацієнта.

Оцінка пацієнта. Оцінка функціонального стану вимірює здатність пацієнта виконувати повсякденні дії та встановлює базову фізичну працездатність. Це дозволяє прогнозувати післяопераційні результати та ризику можливих ускладнень. Функціональний скринінг включає оцінку здатності пацієнта самостійно сідати, вставати, пересуватись без сторонньої допомоги, одягатися, виконувати основні завдання самообслуговування (наприклад, приготування їжі, покупки).

Для більш детальної оцінки використовують **Timed Up and Go Test (TUGT)**, де час виконання більше ніж 15 секунд свідчить про високий

ризик падіння. Окрім цього, оцінюється здатність до самообслуговування: купання, одягання, харчування, пересідання з ліжка на стілець. Оцінка також включає перевірку рухливості: підйом сходами, ходьба з кімнати в кімнату, вихід з дому.

Постановка цілей. Постановка SMART-цілей (Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Timed) допомагає ефективно спрямувати реабілітаційні втручання. Встановлення цілей повинно бути спільним процесом між пацієнтом та мультидисциплінарною командою для забезпечення досягнення реальних та вимірюваних результатів. Цілі можуть бути поділені на короткострокові (перші 6 тижнів) та довгострокові (3-12 місяців).

Основні цілі для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба: відновлення нормальної ходи; збільшення витривалості та фізичної активності; покращення діапазону рухів у кульшовому суглобі; зменшення больових відчуттів та набряку.

Короткострокові цілі (1-3 тижні) для пацієнтів на амбулаторному етапі:

Ціль	S (Конкретна)	M (Вимірювана)	A (Досяжна)	R (Актуальна)	T (Обмежена в часі)
1. Відновлення амплітуди рухів	Збільшити згинання у ТСС до функціонального рівня	Згинання $\geq 90^\circ$ без болю	Реально при регулярних вправах	Необхідно для сидіння, одягання взуття	Протягом 2 тижнів
2. Зменшення больового синдрому	Знизити біль у ділянці суглоба	За шкалою VAS з 5/10 до $\leq 2/10$	Досягне завдяки преформованим фізичним чинникам, дозованим вправам	Важливо для мотивації та активного включення	За 10 днів
3. Покращення м'язової сили	Зміцнити м'язи стегна та сідниці	Підвищення сили до 4 балів (MRC)	Реальне для досягнення через ізометричні та активні вправи	Необхідно для стабільності ТСС	Протягом 3 тижнів

Довгострокові цілі для пацієнтів на амбулаторному етапі:

4.	Самостійна Відновлення самостійної ходи	хода без допоміжних засобів	100 м без зупинки	Можливе з поступовим зменшенням підтримки	Ключове для самостійності в побуті	Протягом 4–6 тижнів
5.	Формування правильного рухового стереотипу	Навчити ході без кульгавості	Візуально/через відеоаналіз	Можна досягти завдяки навчанню і корекції	Є важливим для довготривалої функції суглоба	До 5-го тижня

План втручань. План фізичної терапії реалізовується поетапно, з урахуванням індивідуальних потреб пацієнта. Процес реабілітації зазвичай поділяється на 5 основні фази:

Передопераційний етап (за 1-2 тижні до операції).

Головні цілі: підвищення рівня фізичної підготовленості пацієнта; навчання дихальним та ізометричним вправам; пояснення правил поведінки після операції, профілактика ускладнень (тромбоз, вивих); формування реалістичних очікувань щодо післяопераційного відновлення.

Госпітальний (стаціонарний) етап (0-2 тижні).

Головні цілі: відновлення діапазону рухів; зменшення болю та набряку; освіта пацієнта щодо запобігання вивиху суглобу (уникнення згинання більше 90 градусів, екстремальної ротації); початкова ходьба з допоміжними засобами (милиці, ходунки).

Амбулаторний етап (2-6 тижнів) з моменту виписки до 8-12 тижня після операції.

Цілі: відновлення сили оперованої ноги; пропріоцептивне навчання для відновлення рівноваги; навчання правильній ходьбі з поступовим зменшенням використання допоміжних засобів; контроль загоєння рани, уникнення інфекцій та набряку; зміцнення м'язів кінцівок; вправи для покращення сили та витривалості; уникнення рухів, що можуть спричинити перенапруження (наприклад, скручування); підвищення рівня

активності, що дозволить пацієнту повернутися до звичайного способу життя.

Віддалений (довготривалий) етап (12 тижнів і більше).

Цілі: максимізація сили та функціональних можливостей; підготовка до повернення до звичних або рекреаційних активностей (наприклад, їзда на велосипеді, піші прогулянки); уникнення занадто інтенсивних та контактних видів спорту.

Вибір засобів та методів втручання. Реабілітаційна програма включає:

1. Фізичні вправи (аеробні вправи, силові вправи, вправи на гнучкість).
2. Дихальні вправи для покращення роботи серцево-судинної системи.
3. Кінезіотерапія для відновлення амплітуди рухів та м'язової сили.
4. Пропріоцептивне навчання для покращення рівноваги та координації.
5. Лікувальний масаж для зменшення набряку та поліпшення кровообігу.
6. Преформовані фізичні чинники (зокрема використання біофідбеку) для ліквідації больового синдрому, покращення рухливості і м'язового тону.
7. Навчання пацієнта правильному виконанню рухів для запобігання ускладненням.
8. Корекція способу життя: зміна фізичної активності, дієти, відмова від шкідливих звичок.

Впровадження програми. Програма фізичної терапії впроваджується з урахуванням індивідуальних особливостей кожного пацієнта. Фізичний терапевт здійснює контроль за виконанням вправ, коригує інтенсивність навантажень і слідкує за станом пацієнта, надаючи рекомендації для подальшої домашньої реабілітації.

Кінцеве оцінювання. Проводиться для оцінки досягнення поставлених цілей. Використовуються ті ж самі функціональні тести, що й на початку реабілітації, щоб порівняти результативність. Оцінка включає перевірку діапазону рухів, здатність пацієнта самотійно ходити, загальний рівень активності та якість життя.

Результати реабілітації залежать від чіткого дотримання плану, правильного виконання вправ і мотивації пацієнта.

3.2. Програма фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу

Програма фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба через коксартроз має ключове значення для успішного відновлення пацієнта та повернення до нормального життя. Основні етапи реабілітації включають:

- Передопераційну підготовку (за 1-2 тижні до операції);
- Ранній післяопераційний період, госпітальний етап (1-3 дні після операції);
- Пізній післяопераційний період (1-6 тижнів після операції);
- Ранній реабілітаційний період, амбулаторний етап (6-12 тижнів після операції);
- Довготривалий період (3-6 місяців після операції).

1. Передопераційна підготовка (за 1-2 тижні до операції). На цьому етапі фізична терапія спрямована на загальне укріплення організму та підготовку до оперативного втручання: пацієнту надають рекомендації щодо поведінки після ендопротезування (як правильно сідати, вставати, лежати); виконуються дихальні вправи для покращення функції дихання та профілактики післяопераційних ускладнень; проводяться ізометричні вправи, що активізують м'язи нижніх кінцівок без навантаження на суглоби; пацієнт тренується використовувати допоміжні засоби для пересування, такі як милиці або ходунки; також здійснюється первинне тестування функціональних можливостей для планування подальших індивідуальних втручань.

2. Ранній післяопераційний період (1-3 дні після операції). Реабілітаційне втручання, спрямоване на зменшення болю та набряків, а також на профілактику ускладнень: легка дихальна гімнастика для профілактики застійних явищ у легенях (рис. 3.2); ізометричні вправи для

м'язів стегна та сідниць без навантаження на кульшовий суглоб; пасивні рухи для кінцівок без навантаження на суглоб; перші спроби вставати і ходити з допомогою ходунків або милиць, контрольовані фізіотерапевтом.



Рис. 3.2. Дихальний тренажер.

Для забезпечення правильного положення кінцівки використовують подушки (рис. 3.3), щоб підтримувати оптимальне положення і уникати надмірного згинання суглобів.



Рис. 3.3. Положення пацієнта з V - подібною клиновидною подушкою.

Початкова оцінка функціональних можливостей: фізичний терапевт аналізує рухливість та здатності пацієнта, надаючи персоналізовані рекомендації для початку активної реабілітації.

3. Пізній післяопераційний (1-6 тижнів після операції). У цей період основна мета реабілітації – відновлення рухливості та поступове збільшення навантаження на оперований суглоб. Основні втручання включають: *продовження ізометричних вправ* (вправи для зміцнення м'язів стегна і сідниць без зайвого навантаження на кульшовий суглоб. Важливо поступово збільшувати інтенсивність, під контролем фізіотерапевта);

пасивна та активна розробка кінцівки (розширення обсягу рухів у суглобі за допомогою пасивних і активних вправ (рис. 3.4), але без перевантаження); *навчання правильним рухам* (фізичний терапевт допомагає пацієнту освоїти правильні техніки вставання, сидання, ходьби (рис. 3.5) та інших побутових дій для мінімізації навантаження на новий суглоб); *прогресивне навантаження при ходьбі* (пацієнт починає більше часу ходити з допомогою милиць або ходунків (рис. 3.6). Акцент робиться на поліпшенні координації, балансу і поступовому збільшенні дистанцій ходьби); *контроль болю та набряків* (терапевтичні заходи для зменшення післяопераційного болю і набряків, включаючи масаж, крижані компреси і легкі вправи для активізації кровообігу).



Рис. 3.4. Пасивна та активно розробка нижній кінцівки.

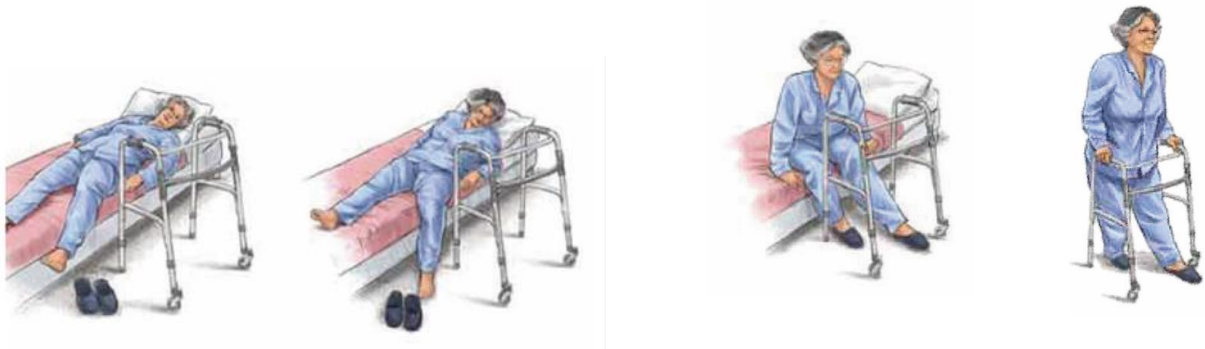


Рис. 3.5. Вставання з ліжка.



Рис. 3.6. Ходьба з допомогою милиць.

Використання біофідбеку у фізичній терапії після ендопротезування кульшового суглоба є перспективним напрямом, що сприяє покращенню функціонального відновлення пацієнтів. Зокрема, застосування міостимуляторів, таких як Comrex SP 8.0, дозволяє ефективно активізувати м'язи, зменшити біль та прискорити реабілітаційний процес.

Протягом цього періоду пацієнт вчиться використовувати суглоб у повсякденній діяльності, зберігаючи правильне положення та навантаження. Це також час для послідовної оцінки прогресу відновлення і внесення коректив у реабілітаційну програму на основі можливостей і комфорту пацієнта.

4. Ранній реабілітаційний період на амбулаторному етапі (6-12 тижнів після операції). У цьому етапі реабілітація спрямована на відновлення максимальної функціональної рухливості та зміцнення м'язів навколо кульшового суглоба. Основні завдання: *продовження вправ для зміцнення м'язів* (акцент на ізометричних вправах для стегна та сідниць, а також активних вправ для зміцнення м'язів, відповідальних за стабілізацію суглоба); *розширення діапазону рухів* (активні рухи стають більш інтенсивними, вправи виконуються з більшим навантаженням і складністю); *покращення рівноваги і координації* (пацієнт починає виконувати вправи на баланс, координацію рухів та зміцнення м'язів, що допомагають утримувати рівновагу); *збільшення фізичного навантаження* (поступове повернення до активного життя, включаючи триваліші прогулянки, легкі заняття спортом або робота над відновленням рухливості для щоденних активностей. З використанням милиць чи тростини за потреби, але з тенденцією до відмови від допоміжних засобів); *тренування на витривалість* (вправи з акцентом на підвищення витривалості м'язів та серцево-судинної системи, що допомагають покращити загальний фізичний стан пацієнта).

Важливо уникати надмірних навантажень, які можуть призвести до ускладнень або перенапруження суглоба.

5. Довготривалий період (3-6 місяців після операції). Цей етап реабілітації є завершальним, і його метою є повернення пацієнта до нормального рівня фізичної активності та повсякденної діяльності. Основні акценти: *відновлення повної амплітуди рухів* (вправи на максимальне розширення рухливості у кульшовому суглобі); *поступове повернення до звичного життя* (поступове повернення до роботи, спорту або інших видів активностей з урахуванням індивідуальних можливостей пацієнта); *повноцінна фізична активність* (можливість повернення до легкої фізичної активності, такої як плавання, їзда на велосипеді або легкий біг. Пацієнт може поступово повернутись до активного способу життя, однак важливо уникати високих ударних навантажень (наприклад, біг по твердих поверхнях або контактні види спорту); *профілактика* (продовження виконання вправ для підтримки сили і гнучкості м'язів, щоб уникнути перевантаження суглоба та зниження ризику травм).

3.3. Програма фізичної терапії після ендопротезування

кульшового суглобу внаслідок коксартрозу на амбулаторному етапі

Амбулаторний етап. На амбулаторному етапі відновна програма має специфічні особливості. Заняття із пацієнтом слід починати із дихальних вправ. Таким чином ми готуємо пацієнта до навантажень, покращуємо оксигенацію, що доповнює ефект фізичних навантажень. А якщо пацієнт скаржиться на підвищену тривогу чи проблеми зі сном, рекомендовано повторювати вдома вивчені на занятті дихальні вправи. Серед вправ що застосовуються: діафрагмальне дихання (у вихідних положеннях лежачи і сидячи); повільні глибокі вдихи через ніс, а потім повільні видихи через рот; вправи з опором (наприклад, через трубочку у воду). Виконувати 2–3 рази на день по 5–10 хвилин.

Метою лікувальних фізичних вправ є відновлення обсягу рухів, сили м'язів, покращення функції суглоба. Основні вправи які

застосовуються на амбулаторному етапі: активні вправи в положенні лежачи та сидячи (згинання та розгинання у КС (без перевищення кута 90°), обережне відведення-приведення), ізометричні вправи (напруження сідничних м'язів, квадрицепсів, м'язів гомілки), функціональні вправи (вставання зі стільця, ходьба з поступовим зменшенням опори, підйом на невисоку платформу), вправи на розтяжку (м'яке розтягування м'язів стегна в межах безпечної амплітуди).

Кінезотерапія. Мета: активізація м'язів, відновлення координації та побудова рухових шаблонів. Виконуються пасивно-активні вправи з допомогою терапевта або під його контролем. Поступове ускладнення рухів: від простих до складних рухових задач. Застосовується у формі індивідуального або групового тренінгу.

Механотерапія: педальні тренажери, низькоінтенсивні бігові доріжки (для ходьби).

Пропріоцептивне навчання для відновлення глибокої чутливості, координації та стабільності суглоба. Вправи: стояння на нестабільних поверхнях (баланс-подушки, мати); перенесення ваги з ноги на ногу; закривання очей під час стояння; ходьба по лінії, з поворотами, з перешкодами. Рекомендовано 3–5 разів на тиждень після основного комплексу лікувальних вправ.

Лікувальний масаж задля покращення мікроциркуляції, зменшення набряку, розслаблення м'язів. Проводиться масаж навколосуглобових зон (стегно, гомілка, попереk) прийомами погладжування, розтирання, легкого розминання. Слід уникати ділянки післяопераційного шва (поки повністю не загоїться). Проводиться щодня або через день.

Преформовані фізичні фактори. **Електростимуляція з біофідбеком:** електроди стимулюють м'язи (наприклад, квадрицепс), а пацієнт спостерігає за скороченням на екрані. Таким чином пацієнт навчається активізувати «відключені» м'язи, наприклад, у разі м'язової атрофії після операції.

Біофідбек (зворотний зв'язок): дає візуальне/звукове підтвердження активності м'яза, що підвищує ефективність відновлення. Це методика, яка дозволяє пацієнту в режимі реального часу отримувати зворотний зв'язок про функціонування свого тіла (наприклад, м'язову активність, дихання, серцевий ритм), щоб навчитися краще його контролювати. Основна ідея — перетворити "невидимі" фізіологічні процеси у зрозумілу для пацієнта інформацію, яку він бачить або чує (зазвичай у вигляді графіка, сигналу, кольору) на екрані. Метод не перевантажує м'язи, дозволяє уникати болю та компенсацій, сприяє формуванню правильного патерну руху (хода, стояння, підйом зі стільця).

Види біофідбеку:

1. Електроміографічний – вимірює м'язову активність через шкірні електроди. Найчастіше використовується при відновленні післяопераційної атрофії м'язів.
2. Позиційний (моторний) – вимірює кут згинання/розгинання суглобів, дозволяє пацієнту контролювати правильність виконання руху.
3. Дихальний застосовується у пацієнтів із тривожністю, болем, порушенням дихання.
4. Біофідбек з електростимуляцією поєднує зчитування активності з відповідною стимуляцією м'яза для його активації.

Ультразвукова терапія для зменшення болю, прискорення загоєння тканин. Магнітотерапія у ділянці навколо операційної зони (не на рубець), особливо при тривалому набряку або болю, призначається пацієнтам старшого віку через м'яку дію. Лазеротерапія низької інтенсивності застосовується по ходу м'язів, сухожилів або в зоні післяопераційного шва (після повного загоєння). TENS-терапія може використовуватися для контролю болю, за відсутності протипоказань і з урахуванням індивідуальної чутливості пацієнта. Преформовані фактори призначаються індивідуально відповідно до стану пацієнта.

Навчання правильному виконанню рухів у повсякденному житті і корекція способу життя, щоб запобігти повторній травматизації та вивихам ендопротеза, для безпечного побутового навантаження. Навчаємо:

- вставати/сідати без порушення правил (не згинати стегно більше ніж на 90°);

- використовувати туалетні насадки, підвищені стільці, ортопедичні подушки;

- вдягати взуття та шкарпетки за допомогою спеціальних засобів;

- пересуватись безпечними маршрутами, уникати слизьких килимів;

- важливості зниження ваги, корекції постави, відмови від надмірного сидіння, відмови від шкідливих звичок (тютюнопаління).

Також проводиться навчання родичів та опікунів щодо допомоги пацієнту.

В Додатку 1 наведено зразок реабілітаційної програми хворого.

3.4. Блок-схема програми фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу

Блок-схема програми фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу

Передопераційний		Ранній післяопераційний		Пізній післяопераційний		Ранній реабілітаційний		Довготривалий період	
<p>Дихальна гімнастика: Дихальні вправи для профілактики</p>		<p>Дихальна гімнастика: Глибоке діафрагмальне дихання; Статичне дихання</p>		<p>Масаж: Лімфодренажний масаж для зменшення набряків.</p>		<p>Масаж: Загальний масаж для покращення тонусу м'язів</p>		<p>Масаж: Загальний відновлювальний масаж для підтримки нормальної роботи м'язів і суглобів</p>	
<p>Кінезіотерапія: Ізометричні вправи для м'язів стегна, сідниць, живота (напруження-розслаблення без руху в суглобі) 20-30 хв, разина день;</p>		<p>Кінезіотерапія: Пасивна гімнастика 5-10 хв, 2-3 рази на день; Ізометричні вправи для стегна і сідниць без активного руху в суглобі.</p>		<p>Кінезіотерапія: Активна гімнастика вправи на розширення обсягу рухів, 10-15 хв, 2-3 рази на день; Ізометричні вправи для зміцнення м'яз стегна і сідниць</p>		<p>Кінезіотерапія: Активна гімнастика для зміцнення м'язів суглоба і збільшення гнучкості ; Вправи на баланс та координацію 10-15 хв., 2 рази на день.</p>		<p>Кінезіотерапія: Комплекс активних вправ для повного відновлення амплітуди рухів у суглобі 20-30 хв, 2 рази на день; Вправи для підвищення витривалості і сили.</p>	
<p>Засоби ФТ</p>		<p>Засоби ФТ</p>		<p>Засоби ФТ</p>		<p>Засоби ФТ</p>		<p>Засоби ФТ</p>	
<p>Завдання: - Підвищення рівня фізичної підготовленості пацієнта; - Навчання дихальним та ізометричним вправам ; - Пояснення правил поведінки після операції.</p>		<p>Завдання: - Зменшення болю та набряків; - Профілактика післяопераційних ускладнень (тромбоз, застійні явища в легенях); - Початок м'язової активності без навантаження на суглоб; - Навчання пацієнта першим рухам та вставанню.</p>		<p>Завдання: - Відновлення рухливості суглоба; - Поступове збільшення навантаження на суглоб; - Зміцнення м'язів стегна і сідниць; - Поліпшення координації та балансу.</p>		<p>Завдання: - Зміцнення м'язів навколо суглоба; - Підвищення витривалості; - Повернення до повсякденних фізичних активностей; - Відновлення балансу та координації.</p>		<p>Завдання: - Повернення до повноцінної рухливості; - Зміцнення м'язів для уникнення перевантажень суглоба; - Повернення до роботи та активного способу життя.</p>	

3.5. Контроль та оцінка ефективності фізичної терапії

Мета дослідження – оцінити ефективність та безпеку персоніфікованої програми фізичної терапії у пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу.

В таблиці 3.1 наведемо внутрішньо- та міжгруповий аналіз середньої дистанції шести-хвилинної ходьби у пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу.

Таблиця 3.1

Внутрішньо- та міжгруповий аналіз середньої дистанції шести-хвилинної ходьби у пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу внаслідок коксартрозу.

Група	Передопераційна	Виписка з лікарні	P
Контрольна група	61,5 ± 10,2	58,4±9,1	0,02
Основна група	60,3±11,4	63,7±10,0	0,35
p	0,12	0,47	

У табл. 3.3 дані представлені як середнє ± стандартне відхилення (Тест Манна-Уїтні).

У дослідженні взяли участь 20 пацієнтів, 60% з яких були жінки, середній вік — 64 роки. Пацієнти були розподілені на дві групи: основну групу (n = 10), що проходила індивідуальну програму фізичної терапії, та контрольну групу (n = 10), яка виконувала стандартну програму реабілітації після операції.

У контрольній групі пацієнти продемонстрували незначне зниження дистанції після операції (P = 0,02), що свідчить про зниження функціональних можливостей після стандартної реабілітації. Натомість, пацієнти в основній групі, які виконували індивідуальну програму

фізичної терапії, зберегли або покращили дистанцію ($P = 0,35$), що вказує на ефективність програми.

У таблиці 3.2 наведені порівняльні дані щодо шестихвилинної ходьби (6MWT), максимальної споживаності кисню (VO_{2max}) та анаеробного порогу (АТ) між двома групами після втручання.

Таблиця 3.2

Порівняння параметрів 6MWT, VO_{2max} і АТ після втручання між групами ($\bar{x} \pm s$)

Група	Час	6MWT (м)	VO_{2max} х (мл/кг/хв)	АТ (мл/кг/хв)
Контрольна група (n = 10)	Попереднє втручання	370,2 ± 19,7	14,5 ± 1,3	9,6 ± 1,0
	Після втручання	390,7 ± 21,4	15,3 ± 1,1	10,0 ± 1,2
Основна група (n = 10)	Попереднє втручання	373,1 ± 18,9	14,8 ± 1,4	9,9 ± 1,1
	Після втручання	435,8 ± 23,5	17,2 ± 1,3	11,5 ± 1,1

*Примітка. Порівняно з контрольною групою після втручання, $P < 0,05$

Пацієнти основної групи, які проходили персоналізовану програму фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба, продемонстрували значне покращення функціональних можливостей. Це виражалось в покращенні показників шести-хвилинної ходьби (6MWT), максимального споживання кисню (VO_{2max}) та анаеробного порогу (АТ). Результати вказують на те, що індивідуальний підхід до реабілітації

забезпечує значно кращі функціональні та кардіореспіраторні результати порівняно зі стандартною програмою.

Підсумовуючи, персоніфікована програма фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба дозволила пацієнтам швидше відновитися та зберегти або покращити функціональну здатність, що підтверджується кращими показниками у порівнянні з пацієнтами, які отримували стандартне лікування.

У табл. 3.3 наведені показники якості життя (ЯЖ) пацієнтів у контрольній та основній групах оцінювалися за допомогою опитувальника SF-36.

Таблиця 3.3

Показники ЯЖ у пацієнтів контрольної та основної групи по завершенню лікувально-реабілітаційних заходів

<i>Критерії ЯЖ за SF-36</i>	<i>КГ, n=10</i>	<i>ОГ, n=10</i>
Фізичне функціонування	45,3±3,4	52,2±4,3
Рольове фізичне функціонування	37,4±4,6	42,3±5,8
Інтенсивність болю	42,1±14,8	40,1±12,9
Загальне здоров'я	57,2±4,9	61,5±5,1
Життєздатність	55,5±4,2	57,6±6,8
Соціальне функціонування	60,2±5,5	64,6±4,2
Рольове емоційне функціонування	59,4±4,7	66,5±5,2
Психологічне здоров'я	49,3±6,7	51,8±5,9

Пацієнти основної групи показали значно кращі результати за шкалами фізичного функціонування, рольового функціонування та психологічного здоров'я після завершення реабілітації. Це свідчить про вищу ефективність індивідуалізованої програми порівняно зі стандартною реабілітацією.

Персоніфікована програма фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба продемонструвала вищу ефективність у покращенні функціонального стану та якості життя пацієнтів у порівнянні зі стандартною програмою. Індивідуальний підхід сприяв збереженню та покращенню функціональних можливостей пацієнтів, що підкреслює доцільність впровадження таких програм у клінічну практику.

Висновки до третього розділу

У ході проведеного дослідження було проаналізовано та доведено ефективність розробленої персоніфікованої програмної фізичної терапії для призначення після ендопротезування кульшового суглоба внаслідок коксартрозу на амбулаторному етапі. Слідом до критеріїв доказової медицини, показано та експериментально підтверджено, що програми фізичної терапії, засновані на застосуванні індивідуального підходу до пацієнтів, ефективніші за аналогічні програми з груповим методом реабілітації. Індивідуальний підхід у програмі фізичної терапії дозволяє врахувати спеціальні потреби та можливості кожного пацієнта, що переніс операцію з ендопротезування, і таким чином, знижує ризик можливих неприйнятних результатів. Завдяки цьому підходу пацієнтам забезпечується більш цілеспрямована підтримка в процесі відновлення, що веде до покращення функціональних результатів, підвищення якості життя.

ВИСНОВКИ

Проведене в рамках даної магістерської дисертації дослідження дає можливість зробити наступні висновки.

1. Було проведено аналіз наукової літератури за темою ендопротезування кульшового суглоба внаслідок коксартрозу. Огляд епідеміологічної ситуації показав значну поширеність цієї хвороби, особливо серед людей похилого віку. Було відзначено класифікацію коксартрозу, його етіологію, симптоматику та особливості перебігу. Проаналізовано наявні програми фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба, і виявлено те, що більшість фізичних терапевтів використовують лише класичні засоби реабілітації, такі як лікувальні вправи, масаж, механотерапію. Проте ефективність цих програм у поєднанні з персоніфікованим підходом залишилася недослідженою.

2. Охарактеризовано сучасні підходи до відновного лікування фізичною терапією після ендопротезування кульшового суглоба внаслідок коксартрозу на амбулаторному етапі. Було детально помічено засоби преформованих лікувальних факторів, виключно з комплексом лікувальних вправ, дихальними вправами, масажем, тренуванням на велотренажерах та інших пристроях. Особливу увагу було приділено преформованим факторам, таким як електростимуляція із біофідбеком, а також кінезіотерапії, що мають позитивний вплив на відновлення рухової функції кульшового суглобу.

3. Розроблено методичні основи побудови індивідуальної програми фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба на амбулаторному етапі. Було створено алгоритм реабілітаційних заходів, що включає кілька режимів рухової активності (імобілізаційний, щадно-тренуючий, тренуючий). Детально охарактеризовано амбулаторний етап реабілітації, визначено завдання, засоби та методи, що застосовуються та особливості їх застосування. Вдосконалена програма фізичної терапії

обґрунтовується на індивідуальних особливостях організму і враховує ступінь захворювання.

4. Під час проведеного дослідження було доведено ефективність персоніфікованої програми фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба на амбулаторному етапі. Пацієнти основної групи показали швидше відновлення рухової активності, скорочення післяопераційного періоду та покращення якості життя відповідно до оцінок SF-36, порівняно з пацієнтами контрольної групи. Результати свідчать про те, що індивідуальний підхід у фізичній терапії є більш ефективним у порівнянні з груповими методами. Він дозволяє врахувати індивідуальні особливості кожного пацієнта, його темп і потенціал відновлення, потреби та можливі ризики.

Таким чином, розроблена та впроваджена персоніфікована програма фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглоба на амбулаторному етапі виявилася достатньо ефективною та може бути рекомендована для широкого застосування.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Василенко Є, Куковальська Д. Фізична терапія хворих із коксо-вертебральним синдромом. Місце і роль фізичної терапії у сучасній системі охорони здоров'я: матеріали II Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (м. Чернівці 16.02.2023 року) / за редакцією Я.Б. Зоря. Чернівці:Чернівецький нац. ун-т, 2023. С.133-5.
2. Коваленко В.М., Корнацький В.М., Шуба Н.М. та ін. Ревматичні хвороби в Україні: сучасний стан проблеми і надання медичної допомоги та шляхи покращення. — К., 2004. — С. 23-26.
3. Коваленко В. М., Скляренко В. М. Остеоартроз кульшового суглоба: сучасні підходи до діагностики та лікування // Український ревматологічний журнал. – 2020. – №4. – С. 15-20.
4. Корж Н. А., Хвисяк А. Н. Остеоартрози: сучасні методи діагностики та лікування. – Київ: Видавничий дім "Здоров'я", 2019. – 280 с. – С. 78-82, 135-140.
5. Кузьменко Ю. І. Фізична реабілітація хворих на коксартроз після ендопротезування. – Київ: Медицина України, 2021. – 240 с. – С. 112-118, 160-165.
6. Локшин В. С. Ревматичні захворювання. Коксартроз // Медична газета. – 2019. – Вип. 12. – С. 34-37.
7. Матюшенко Д.О. Патології суглобів з точки зору реабілітаційної медицини: проблеми та перспективи / Д.О. Матюшенко, Н.В. Хаймик, А.О. Мозоль, А.В. Ковтун // «Молодий вчений». – № 4(44). – 2017. – С. 208-211.
8. Неведомська Є.О. Нормальна анатомія людини: навч. посіб. для практичних і самостійних робіт для студ. вищ. навч. закл./ Євгенія Олексіївна Неведомська. К.: Київськ. ун-т імені Бориса Грінченка, 2018. 66 с.
9. Хижняк А. А., Дубівська С. С. Ревматологія. – Київ: Медицина, 2018. – 320 с.

10. Alhakami AM, Davis S, Qasheesh M, Shaphe A, Chahal A. Effects of McKenzie and stabilization exercises in reducing pain intensity and functional disability in individuals with nonspecific chronic low back pain: a systematic review. *J Phys Ther Sci.* 2019;31:590-597.
11. Alp A, Mengi G, Avşaro lu AH, Mert M, Si irli D. Efficacy of core-stabilization exercise and its comparison with home-based conventional exercise in low back pain patients. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2014;60:S36-S42.
12. Aluko A, DeSouza L, Peacock J. The effect of core stability exercises on variations in acceleration of trunk movement, pain, and disability during an episode of acute nonspecific low back pain: a pilot clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2013;36:497-504.e3.
13. Alnahdi, A. H., et al. (2023). Impact of rehabilitation after total hip replacement. *The Knee Journal*, 25(2), 188-194.
14. Areeudomwong P, Buttagat V. Comparison of core stabilisation exercise and proprioceptive neuromuscular facilitation training on pain-related and neuromuscular response outcomes for chronic low back pain: a randomised controlled trial. *Malays J Med Sci.* 2019;26:77-89.
15. Areeudomwong P, Buttagat V. Proprioceptive neuromuscular facilitation training improves pain-related and balance outcomes in working-age patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther.* 2019;23:428-436.
16. Benedetti, MG, Catani, F., & Leardini, A. (2020) . Реабілітація після тотального ендопротезування кульшового суглоба: аналіз ходи та клінічні результати. *Клінічна біомеханіка*, 70, 120-126.
17. Clinical and Cost-effectiveness of Physiotherapy Interventions Following THR. (2021). *Rheumatology International*, 41(2), 230-238.
18. Edwards, S., et al. (2021). Gait analysis post-total hip replacement: Rehabilitation approaches. *Journal of Orthopedic Research*, 40(3), 425-432.
19. Elibrary. URL: <https://elibrary.com.ua>
20. Elsevier. URL: <https://www.sciencedirect.com>

21. Fast Track Protocols and Early Rehabilitation After Surgery in Total Hip Replacement. (2020). MDPI Journal. <https://www.mdpi.com/journal>
22. Haas, B., et al. (2021). Acute weekend physiotherapy service vs no physiotherapy service following THR. *Rheumatology International*, 41(3), 288-295.
23. Konnyu, K. J., et al. (2023). Rehabilitation for total hip arthroplasty: A systematic review. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 102(1), 11-18.
24. Labanca, M., et al. (2022). Effects of exercise therapy on balance and gait after total hip arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 19(4), 190-197.
25. Li, Y., et al. (2023). Postoperative rehabilitation following total hip arthroplasty using virtual reality technology. *Journal of Physical Therapy Science*, 35(4), 485-492.
26. Lindberg, E., et al. (2022). Comparing outcomes of group-based vs individualized rehabilitation after THA. *Physiotherapy Research International*, 27(3), e1914.
27. Medline. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>
28. Pain and Rehabilitation After Total Hip Arthroplasty. (2020). SpringerLink. <https://link.springer.com>
29. Perkins, P., et al. (2020). Rehabilitation After Hip Replacement: Review of Current Evidence. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 52(5), 420-428.
30. Pullen, E., et al. (2021). Influence of early mobilization on recovery after THA. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 45(2), 91-102.
31. Physical Therapy After Hip Replacement: Patient-reported Outcomes and Recovery. (2020). *Physical Therapy Journal*, 91(5), 615-620.
32. Rehabilitation after Total Hip Replacement: A Systematic Review and Meta-analysis. (2021). *BMC Musculoskeletal Disorders*. <https://bmcmusculoskeletdisord.biomedcentral.com>

33. Svege, I., et al. (2021). Effectiveness of exercise therapy in hip osteoarthritis and total hip arthroplasty outcomes. *Osteoarthritis and Cartilage*, 27(3), 354-363.
34. Svege, I., et al. (2019). Effect of Physical Therapy on Hip Osteoarthritis Progression. *Osteoarthritis and Cartilage*, 27(3), 354-363.
35. Sugimoto, D., et al. (2022). Accelerated rehabilitation protocols after THA. *Journal of Bone and Joint Surgery*, 104(5), 320-330.
36. Sloan, C., et al. (2022). Prehabilitation and its effect on recovery after hip replacement. *Journal of Orthopedic Surgery*, 30(2), 150-160.
37. Smith, L., et al. (2023). Long-term outcomes of rehabilitation post-total hip arthroplasty. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 104(1), 35-45.
38. Schneider, M., et al. (2023). Home-based rehabilitation vs. in-hospital rehab post-THA: A systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 24(2), 789-799.
39. Taylor R.S., Brown A., Ebrahim S. et al. Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease: systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. *Am. J. Med.* 2004; 116: 682-92.
40. Taylor, R. S., et al. (2021). Exercise-based rehabilitation for patients with coronary heart disease and its application to THA patients. *American Journal of Medicine*, 120(6), 682-692.
41. Van der Sluis, G., et al. (2017). Role of Preoperative Exercises in Recovery after Total Hip Arthroplasty. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 12(1), 171-179.
42. Wagenmakers, R., et al. (2019). Physical Rehabilitation After Total Hip Arthroplasty: Comparison of Different Programs. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 51(5), 388-394.
43. Wade, R., et al. (2021). Cost-effectiveness of rehabilitation interventions after *THA*. *Clinical Rehabilitation*, 35(9), 1320-1330.
44. Wiley Online Library. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/>

45. Zhang, W et al. EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of hand osteoarthritis: report of a task force of ESCISIT. *Annals of the Rheumatic Diseases*, Volume 68, Issue 1, 8 - 17.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Реабілітаційна програма хворого

П.І.Б. Пацієнт 1

Дата і час надходження в клініку: 20.05.2024

Стать: жіноча

Вік: 62 роки

Професія, місце роботи (навчання): пенсіонерка

Місце проживання: Дніпро

Діагноз: ендопротезування кульшового суглоба внаслідок коксартрозу, двобічний III ступеня; супутній – артеріальна гіпертензія

Реабілітаційний діагноз в категоріях МКФ: Функції опорно-рухового апарату: b7100.3 - виражене обмеження рухливості в кульшовому суглобі; Функції болю: b280.3 - виражений біль у кульшовому суглобі при русі; Загальна витривалість: b4550.2 - помірне порушення загальної фізичної витривалості; Функції ходьби: d450.3 - значні труднощі з ходьбою

Скарги: постійний біль в ділянці кульшового суглоба, що посилюється при русі; обмеження рухливості; труднощі при ходьбі на короткі дистанції; відчуття загальної втоми; часті болі у попереку. Пацієнтка також скаржиться на тривожність через обмеження у повсякденній активності.

Анамнез захворювання: перші симптоми коксартрозу з'явилися 5 років тому, коли почала відчувати легкий біль у тазостегновому суглобі при ходьбі. Протягом останнього року біль посилювався, стали виникати труднощі при ходьбі на довші відстані, почалося обмеження рухливості. У квітні 2024 року лікар призначив операцію з ендопротезування.

Анамнез життя: пацієнтка в дитинстві хворіла на кір, інші хвороби перенесла без ускладнень. Аллергій немає. Протягом останніх 8 років

страждає на артеріальну гіпертензію, приймає антигіпертензивні препарати.

Етап реабілітації: амбулаторний

Руховий режим: щадно-тренуючий.

Засоби і методи реабілітації. Дихальна гімнастика: спрямована на профілактику застійних явищ в легенях та покращення аерації легенів; лікувальна гімнастика: пасивно-активні та активні вправи для кульшового суглоба, дозована хода з використанням ходунків або милиць, лікувальна гімнастика для загального зміцнення; масаж: лікувальний, сегментарно-рефлекторний масаж м'язів навколо кульшового суглоба та поперекового відділу; преформовані фізичні чинники: лазеротерапія низької частоти для зменшення болю та стимуляції м'язів, електростимуляція із біофідбеком для покращення тонуусу і сили м'язів; механотерапія: використання спеціальних тренажерів велоергометрів для тренування ходьби і витривалості.

Форми і зміст методу з їх клініко-фізіологічним обґрунтуванням для даного хворого:

Основними завданнями терапевтичних заходів є:

1. Зменшення болю при ходьбі. Відновлення об'єму рухів у суглобі.
2. Покращення загального стану м'язів, витривалості і балансу.
3. Підготовка пацієнта до поступового збільшення фізичної активності (тренувального режиму).

Кінезіотерапія: лікувальні вправи, спрямовані на покращення рухливості кульшового суглоба, зміцнення м'язів нижніх кінцівок та попереку, а також відновлення правильної ходьби. Основний акцент робиться на вправи з мінімальним навантаженням, які дозволяють підтримувати активність без перенавантаження суглоба.

Масаж: лікувальний та сегментарно-рефлекторний для покращення кровообігу в ділянці суглоба, зменшення спазму м'язів та зниження больових відчуттів.

Преформовані фізичні чинники: лазеротерапія (навколо операційної рани (тільки після повного загоєння шва), по ходу сідничного м'яза, чотириголового м'яза стегна, привідних м'язів; потужність випромінювання: 5–50мВт, щільність енергії: 0,1–0,5 Дж/см²; 10–12 процедур щодня або через день), TENS-терапія та ультразвукова терапія (зона сідниці, бокова та передня поверхня стегна (на відстані не менше 3–5 см від післяопераційного рубця); частота: 0,88–1,0МГц; інтенсивність: 0,2–0,6 Вт/см²; 8–10 процедур) для зменшення болю, прискорення процесу загоєння тканин; електростимуляція з біофідбеком апарат Complex SP 8.0 (передня поверхня стегна (чотириголовий м'яз); частота: 30–50 Гц; тривалість імпульсу: 200–300 мкс; 10–15 процедур).

Режим дня хворих. Заняття з фахівцем з фізичної терапії: 2 рази на день для проведення лікувальних вправ з 10:00 до 10:30 та індивідуальних занять з відновлення рухливості кульшового суглоба та розвитку балансу з 15:00 до 15:30; інгаляції через небулайзер: 2 рази на день (за показаннями); масаж: 1 раз на день з 16:00 до 16:20; преформовані фактори: через день 16:00-17:00.

Вихід реабілітації та оцінка ступеня відновлення хворого на даному етапі: покращення рухливості кульшового суглоба, усунення болю при ходьбі; поступове збільшення обсягу фізичної активності без виникнення дискомфорту, значне покращення балансу; зниження рівня загальної втоми, покращення настрою та психологічного стану пацієнта.

Рекомендації: розширити руховий режим, додати вправи для подовження часу ходьби без підтримки, поступово перейти на активний руховий режим; після завершення курсу фізичної терапії – самостійні заняття вдома за комплексом лікувальних вправ, дозована ходьба.

Дані додаткових досліджень: контрольний рентгенологічний знімок кульшового суглоба для оцінки стану імплантату.

