

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ ДЛЯ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ
КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ТА СПОРТИВНОЇ МЕДИЦИНИ**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

ТЕМА

**ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО
ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ**

Спеціальність 227 - «Терапія та реабілітація»

Виконала:
студентка групи 13712 ФР (м)
ПІБ: Гроза Анна Вікторівна

**Науковий керівник: доктор наук,
професор Ніканоров Олексій
Костянтинович**

Київ 2025

Міністерство охорони здоров'я України
Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Факультет підготовки лікарів для Збройних сил України
Кафедра фізичної реабілітації та спортивної медицини
ОКР «Магістр»
Напрямок підготовки – 22 «Охорона здоров'я»
Спеціальність: 227 «Терапія та реабілітація»
Спеціалізація: 227.1 «Фізична терапія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____



« 06 » жовтня 20 23 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ**

Грозан Анни Вікторівни

1. Тема роботи: **Фізична терапія пацієнтів після тотального
ендопротезування кульшового суглоба**

Керівник роботи : **доктор наук, професор Ніканоров Олексій
Костянтинович**

затверджені наказом вищого навчального закладу від « 01 » 11 2023 року № 56-54/1

2. Строк подання студентом роботи: **квітень 2025р.**

3. Вихідні дані до роботи: **розробити та обґрунтувати комплексну
програму фізичної терапії для пацієнтів після тотального
ендопротезування кульшового суглоба**

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): 1. Вивчити основні причини, які призводять до потреби комплексної фізичної реабілітації у пацієнтів після тотального ендопротезування. 2. Оцінити функціональні можливості пацієнтів до втручання фізичної терапії у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба. 3. Розробити та обґрунтувати комплексну програму фізичної терапії пацієнтів після ТЕП КС. 4. Визначити особливості застосування засобів та методів, їх раціональне поєднання. 5. Визначити ефективність запропонованої комплексної програми фізичної терапії для пацієнтів після ТЕП КС.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Наукові публікації за темою кваліфікаційної роботи:

8. Дата видачі завдання 10.10.2023р.

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Ознайомлення з літературними джерелами, що запропоновані керівником кваліфікаційної роботи	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
2	Вивчення стану питань з теми кваліфікаційної роботи за літературними та інформаційними джерелами	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
3	Розробка плану кваліфікаційної роботи, написання вступу	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
4	Вивчення та вибір методів дослідження	жовтень 2023 – листопад 2023 р	виконано
5	Дослідження, обробка та аналіз отриманих даних	грудень 2023 – січень 2024 р лютий 2024 – грудень 2024 р	виконано
6.	Написання розділу 1. “ СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ЩОДО ВІДНОВЛЕННЯ РУХОВОЇ ФУНКЦІЇ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ ”	грудень 2023 – січень 2024 р	виконано
7.	Написання розділу 2. «Методи та організація дослідження»	грудень 2023 – січень 2024 р	виконано
8.	Написання розділу 3. «КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА	грудень 2024 –	виконано

	ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ»	лютий 2025 р	
9.	Підготовка висновків, списку використаних джерел.	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано
10.	Технічне оформлення кваліфікаційної роботи	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано
11.	Коригування, брошурування, надання кваліфікаційної роботи керівнику на Відгук і рецензенту на Рецензію	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано
12.	Підготовка презентації кваліфікаційної роботи до захисту	грудень 2024р – лютий 2025 р	виконано
13.	Представлення кваліфікаційної роботи до захисту	березень 2025р.	виконано
14.	Захист кваліфікаційної роботи у комісії згідно розкладу деканату	травень 2025р.	виконано

Студент  Грозан А.В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи 

Ніканоров О.К.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота складається з 80 сторінок, 2 таблиць, 3 рисунків, 41 літературних джерел.

Об'єкт дослідження – процес фізичної терапії пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу.

Мета дослідження – обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу..

Методи дослідження – аналіз спеціальної науково-методичної літератури, педагогічний експеримент, ретроспективне вивчення історій хвороб, анкетування, гоніометрія, методи математичної статистики.

Результати отриманих даних після впровадження програми фізичної терапії показали значне покращення рухової функції нижньої кінцівки. Пацієнти, які пройшли комплексне відновлення, продемонстрували значне покращення функціонального стану кульшового суглобу, що проявилось у збільшенні обсягу рухів, покращенні координації та стабільності суглоба.

Одним із ключових досягнень було зменшення больового синдрому, що сприяло підвищенню комфорту під час рухової активності та виконання повсякденних завдань. Також спостерігалось зниження набряку та покращення мікроциркуляції, що свідчить про активізацію відновних процесів у тканинах.

Таким чином, запропонована програма фізичної терапії є ефективним засобом відновлення пацієнтів із патологією кульшового суглоба, що дозволяє не лише зменшити симптоми, а й покращити якість життя.

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, КОКСАРТРОЗ, ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ, ТЕРАПЕВТИЧНІ ВПРАВИ, ЛІКУВАЛЬНИЙ МАСАЖ.

ABSTRACT

The qualification work consists of 81 pages, 2 tables, 3 figures, 41 literature sources.

The object of the study is the process of physical therapy of patients after total hip arthroplasty.

The purpose of the study is to substantiate and develop a comprehensive program of physical therapy of patients after hip arthroplasty.

Research methods are analysis of special scientific and methodological literature, pedagogical experiment, retrospective study of disease histories, questionnaires, goniometry, methods of mathematical statistics.

The results of the data obtained after the implementation of the physical therapy program showed a significant improvement in the motor function of the lower limb. Patients who underwent comprehensive recovery demonstrated a significant improvement in the functional state of the hip joint, which was manifested in an increase in the volume of movements, improved coordination and stability of the joint.

One of the key achievements was the reduction of pain syndrome, which contributed to increased comfort during motor activity and performance of daily tasks. There was also a decrease in edema and improvement of microcirculation, which indicates the activation of regenerative processes in tissues.

Thus, the proposed physical therapy program is an effective means of rehabilitation of patients with hip joint pathology, which allows not only to reduce symptoms, but also to improve the quality of life.

PHYSICAL THERAPY, COXARTHROSIS, HIP JOINT ALTERNATIVE REPLACEMENT, THERAPEUTIC EXERCISES, THERAPEUTIC MASSAGE.

ЗМІСТ

ВСТУП		11
РОЗДІЛ 1	СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ЩОДО ВІДНОВЛЕННЯ РУХОВОЇ ФУНКЦІЇ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ	14
	1.1 Поняття та види ендопротезування кульшового суглобу	14
	1.2 Рухові порушення у пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба	19
	1.3 Особливості комплексної фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшових суглобів	22
	1.4 Відновлення постурального балансу та функції ходьби після ендопротезування кульшового суглоба	33
	Висновки до розділу 1	37
РОЗДІЛ 2	МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	38
	2.1 Методи дослідження	38
	2.1.1 Аналіз спеціальної науково-методичної літератури	38
	2.1.2 Педагогічні методи	39
	2.1.3 Інструментальні методи дослідження	40
	2.1.4 Оцінка больового синдрому	42
	2.1.5 Методи математичної статистики	42
	2.2 Організація дослідження	43
РОЗДІЛ 3	КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ	44

3.1	Методичні основи побудови програми фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглоба	44
3.2	Засоби та методи фізичної терапії в передопераційному періоді у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу	50
3.3	Засоби та методи фізичної терапії у ранньому післяопераційному періоді у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу	53
3.4	Засоби та методи фізичної терапії в пізньому післяопераційному періоді у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу	57
3.5	Засоби та методи фізичної терапії в відновлювальному періоді у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу	61
3.6	Засоби та методи фізичної терапії у тренувальному періоді пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу	63
3.7	Оцінка ефективності програми фізичної терапії	69
ВИСНОВКИ		74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ		76

УМОВНІ СКОРОЧЕННЯ

КС – кульшовий суглоб

МКФ – міжнародна класифікація функціонування

ТЕП – тотальне ендопротезування

ФТ – фізична терапія

УЗД – ультразвукова діагностика

ВСТУП

Актуальність теми. У сучасній фізичній терапії при травмах і захворюваннях опорно-рухового апарату велика увага приділяється патології великих суглобів, що супроводжується тимчасовою непрацездатністю, значним зниженням якості життя пацієнтів та інвалідизацією [2, 12]. Деякі автори [1, 8] вважають, що патологія кістково-м'язової системи, як основна причина первинної інвалідності, займають третє місце (близько 10%), поступаючись лише захворюванням системи кровообігу (54%) та онкології (17,3%).

Артроз кульшових суглобів – патологія, що розвивається у результаті взаємодії різноманітних механічних та біологічних факторів, які призводять до порушення рівноваги між анаболічними та катаболічними процесами, що у свою чергу призводить до пошкодження матриксу хряща кульшового суглобу, [5]. Визначаючим фактором у розвитку даної патології є те, що силове навантаження на суглоб розподіляється нерівномірно. У науково-методичній літературі [14, 18, 22] відзначено, що лікування при важких пошкодженнях, а також набутих або вроджених патологіях кульшового суглобів завдяки ендопротезуванню, дозволяє швидко досягти стійкого відновлення та санаційного ефекту, що значно підвищує функціональні можливості нижньої кінцівки.

Сучасне ендопротезування при коксартрозі є ефективним методом зменшення больового синдрому та відновлення рухової функції кульшового суглоба у пацієнтів з термінальною стадією артрозу. Насьогодні в світі щорічно здійснюється близько 1 млн. ендопротезувань, а в Україні більше 20 тис. З 2010 по 2022 роки кількість первинних ендопротезувань кульшового суглоба у нашій державі збільшилась на 41,2%, а ревізійних операцій при коксартрозі на 14% [7]. Незважаючи на високу ефективність

ендопротезування, дана операція є надзвичайно травматичною та супроводжується різними післяопераційними ускладненнями у вигляді больового синдрому, контрактури, порушеннями кровообігу в оперованій кінцівці, що потребує тривалого відновного процесу. Крім цього, після оперативного втручання розвивається гіпотрофія чотириголового м'яза стегна, а такі показники, як сила м'язів, швидкість ходьби, підйом по сходах залишаються значно зниженими протягом багатьох років після ендопротезування кульшового суглоба, у порівняння зі здоровими людьми тієї ж вікової групи. Тому застосування сучасних засобів фізичної терапії, розробка комплексних програм відновлення є актуальною проблемою.

Мета роботи – обґрунтувати і розробити комплексну програму фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу.

Завдання роботи:

1. Проаналізувати та узагальнити сучасну науково-методичну літературу щодо застосування засобів і методів фізичної терапії у пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу.
2. Теоретично обґрунтувати та розробити комплексну програму фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу, спрямовану на відновлення рухової функції та якості життя.
3. Оцінити ефективність застосування комплексної програми фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу.

Об'єкт дослідження – процес фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу.

Предмет дослідження – структура та зміст комплексної програми фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу.

Теоретична значимість роботи полягає у доповненні та розширенні науково-методичних знань щодо застосування комплексу засобів фізичної терапії у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба та його ефективності.

Практична значимість роботи. Науково обґрунтовано та розроблено комплексну програму фізичної терапії пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба у з позицій сучасного проблемно-орієнтованого та мультидисциплінарного підходів Міжнародної класифікації функціонування, а також системного підходу, які забезпечують максимально повне та ефективне відновлення активності та участі пацієнтів за даною патологією.

Оцінено ефективність впливу запропонованої комплексної програми фізичної терапії на відновлення рухової функції та якості життя пацієнтів.

РОЗДІЛ 1

СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ЩОДО ВІДНОВЛЕННЯ РУХОВОЇ ФУНКЦІЇ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ

1.1. Поняття та види ендопротезування кульшового суглобу

Операція по ендопротезуванню кульшового суглобу є сучасним високотехнологічним методом лікування остеоартрозу, під час якого виконується заміна ушкодженого суглобу на багатофункціональний протез, виготовлений з надміцних та безпечних композитних матеріалів. Встановлений ендопротез повністю імітує анатомічну форму та структуру звичайного кульшового суглобу та виконує усі його біомеханічні функції.

Основними показаннями до проведення ендопротезування кульшового суглобу є наступні:

- деформуючий остеоартроз;
- асептичний некроз головки кульшового суглобу;
- дисплазія;
- переломи кульшового суглобу.
- ревматоїдний артрит та інш.

Даний метод є ефективним і часто єдиним можливим способом відновити втрачену рухову функцію кульшових суглобів при важких патологіях або пошкодженнях в результаті отриманих травм.

Багато станів, пов'язаних із патологією кульшових суглобів, досить часто лікуються консервативними методами, застосовуючи медикаментозну терапію або більш щадних технік, таких як кінезіотерапія. На жаль, ефективність даних методів може бути недостатньою, якщо патологія має запущених хронічних характер. На стадії, коли патологічний процес вже прогресував і не піддається терапевтичній корекції, єдиним способом вирішення даної проблеми залишається повна заміна хворого суглоба.

Мультикомпонентна діагностика больового синдрому в кульшовому суглобі має широкий спектр і включає виявлення внутрішньосуглобової патології, позасуглобової патології та визначення стану суглобів тазового кільця. Завдяки сучасним методам артроскопії кульшового суглоба постійно збільшується частка пацієнтів, що проходять обстеження на наявність больового синдрому в кульшовому суглобі. За останнє десятиліття розуміння функціональної анатомії та біомеханіки кульшового суглобу покращилося. Крім того, завдяки удосконаленню магнітно-резонансної томографії покращилася ефективність діагностики причин болю [25].

У проаналізованій нами науково-методичній літературі автори виділяють ряд характерних симптомів, при яких лікар може рекомендувати пацієнту ендопротезування суглобу. Зазвичай, подібні рішення приймаються при наступних симптомах:

- патологія була діагностована на пізній стадії;
- гострий біль у суглобі заважає вести звичний спосіб життя;
- пацієнт починає відчувати труднощі з виконанням простих рухів (підняття сходами, нахилитися вперед, встати зі стільця та інш.);
- якщо медикаментозна терапія не може бути здійснена через наявність серйозних протипоказів до препаратів;
- фізіотерапевтичні методи не призвели до бажаного результату.

У більшості випадків, після успішно проведеного ендопротезування та фізичної терапії пацієнти забувають про біль у суглобі. Це дозволяє їм достатньо швидко повернутися до звичного способу життя.

Але, як і при будь-якому оперативному втручанні, ендопротезування кульшового суглобу може призвести до післяопераційних ускладнень. Найбільш поширені серед них наступні:

- внутрішня або зовнішня інфекція, яка може з'явитись через недостатній догляд за післяопераційною раною або за наявності прихованих інфекцій в організмі пацієнта;

- тромбоемболія легеневої артерії, для попередження якої призначаються антикоагулянти;
- пошкодження ендопротеза, викликане механічною травмою, як от при падінні;
- вивих голівки імплантату, внаслідок недотримання призначеного рухового режиму.

Розвиток інфекційного процесу у пацієнта вимагає швидких дій. У таких ситуаціях призначається ефективна медикаментозна терапія, що ґрунтується на індивідуальних лабораторних показниках пацієнта. При погіршенні стану може бути призначене ревізійне ендопротезування. Треба усвідомлювати, що ендопротезування не замінює інші види лікування і є необхідним у крайніх випадках. Після проведеної операції пацієнтам також призначають медикаментозні препарати, необхідні для загоєння та засоби фізичної терапії, які необхідні для уникнення ускладнень [9].

Існує ряд протипоказів, які унеможливають проведення оперативного втручання. Більшість авторів [8, 13, 25] наводять такі абсолютні протипокази до ендопротезування кульшового суглобу: тромбофлебіт у стадії загострення, неможливість самостійного пересування; патологія зовнішнього дихання із хронічним перебігом дихальної недостатності III ступеня, хронічні захворювання серцево-судинної системи: серцева недостатність III ст., некомпенсовані вади серця, важкі розлади серцевого ритму, трипікова блокада, атріовентрикулярна блокада III ст. та інш.; несановані осередки хронічної інфекції, виражена остеопенія, поліалергія, парез оперованої нижньої кінцівки, а також відносні протипокази: онкологічні захворювання, відсутність твердого переконання у самого пацієнта у необхідності такої операції та його психологічна неготовність до післяопераційного відновлення, наявність ВІЛ, остеопенії, декомпенсація чи загострення хронічних захворювань.

Ендопротезування кульшових суглобів поділяється на наступні види:

- тотальне – повна заміна суглобу;

- часткова заміна суглоба;
- однополюсне заміщення суглобу (геміартропластика).

На сьогодні, основним та найпоширенішим видом ендопротезування кульшового суглобу є тотальна заміна (рис.1.1).

При заміні усіх компонентів кульшового суглобу на штучні, опора передається зі стегнової кістки на ніжку ендопротезу і через його голівку на вертлюжний компонент, встановлений у місці пошкодженої вертлюгової западини. У даному випадку рухова функція здійснюється за допомогою тертя штучних компонентів ендопротезу.

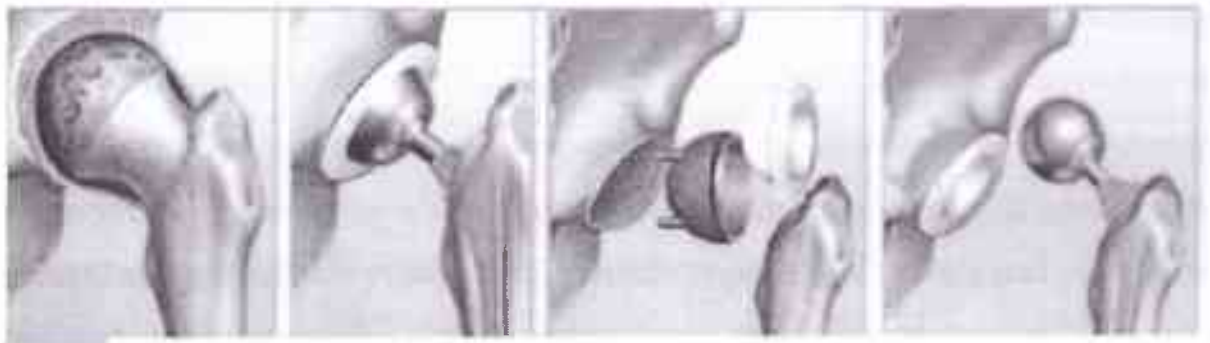


Рис. 1.1. Тотальне ендопротезування кульшового суглобу

На думку багатьох авторів [8, 14, 23], тотальне ендопротезування кульшового суглоба є ефективним і, можливо, єдиним способом відновлення порушеної рухової функції кінцівки, коли інші методи лікування, у тому числі консервативні, не дають результату. Такі операції потребують тривалої фізичної терапії пацієнтів та відновлення якості життя. У сучасній медицині триває пошук шляхів скорочення строків відновлення пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу.

Ендопротезування з використанням часткових компонентів протезу проводиться пацієнтам, які страждають на остеоартрит у випадках, коли уражена лише одна ділянка кульшового суглобу і консервативне лікування не допомагає.

Головними перевагами такого виду ендопротезування є наступне:

- малоінвазивний операційний доступ;
- скорочення періоду відновлення.

Такий вид оперативних втручань не застосовується:

- при ендопротезуванні молодих пацієнтів, які займаються спортом та ведуть активний спосіб життя.
- пацієнти, які страждають від надмірної маси тіла незалежно від віку, оскільки протез, який замінює лише одну частину кульшового суглобу буде піддаватись великому навантаженню та може пошкоджуватись.
- за наявності запального процесу у кульшовому суглобі.

При виконанні ендопротезування з однополюсним заміщенням (геміартропластика) виконується заміна стегнової частини суглобу, а вертлюговий компонент залишається. Ніжка ендопротезу при цьому імплантується у стегнову кістку, а головка однополюсного ендопротезу та вертлюгова западина утворюють новий суглоб у пацієнта. Частина ендопротезу за допомогою кісткового цементу або без застосування цементу міцно фіксується у стегновій кістці. Проте, якщо геміартропластика застосовується у пацієнтів з наявним остеопорозом або остеопенією, як правило використовують цементну фіксацію до кістки.

У пацієнтів похилого віку таке часткове ендопротезування застосовується для ранньої мобілізації, зазвичай при переломі шийки стегнової кістки.

Під час ходьби, навантаження нижньої кінцівки передається через стегнову кістку на імплант, а через голівку ендопротеза – на кістки склепіння вертлюгової западини. Через те що голівка ендопротезу безпосередньо тисне на кісткову тканину – при ходьбі часто виникає біль.

Хірургічне втручання із заміни кульшового суглоба ендопротезом є складною, високотехнологічною процедурою. Важливу роль у її успішності відіграють ретельне передопераційне обстеження пацієнта, індивідуальний вибір оптимального виду ендопротеза, а також суворе дотримання

післяопераційних рекомендацій. У сучасній практиці використовуються загальні періоди підготовки пацієнта до операції ендопротезування та подальшої реабілітації.

1.2 Рухові порушення у пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба

Враховуючи широкі функціональні можливості, кульшовий суглоб виконує ключову роль у забезпеченні динамічних і статичних навантажень, необхідних для гармонійного руху людини. У разі розвитку патології в цьому суглобі виникають значні функціональні порушення всієї нижньої кінцівки, що згодом призводить до дисфункції опорно-рухового апарату в цілому.

На момент оперативного втручання у пацієнта вже формується стійкий комплекс кістково-м'язових змін, обумовлених тривалим перебігом патологічного процесу. Додатковою складністю є наявність факту серійності та універсальності виробництва ендопротезів, а не індивідуальність під анатомічні особливості конкретного пацієнта. Тому процес відновлення після тотального ендопротезування кульшового суглоба є складним і тривалим.

Попри зменшення больового синдрому та збільшення амплітуди рухів після виконаного ендопротезування, деякі пацієнти все ще не можуть самостійно пересуватися без додаткових засобів. Біомеханічні порушення ходьби залишаються, а показники статико-динамічної функції демонструють лише незначне покращення [8].

Тривалий дегенеративний процес, що супроводжується хронічним болем, значно обмежує фізичну активність пацієнтів, спричиняючи серію анатомо-функціональних змін у м'язах і суглобах: розвиток згинально-привідних контрактур, вкорочення кінцівки (внаслідок контрактури або втрати головою кульшового суглоба сферичної форми), перекіс тазу, вторинний дегенеративний сколіоз. Як наслідок, пацієнти змушені адаптуватися до

зміненого механізму пересування, що формує нові патерни рухів, зокрема при ходьбі, стоянні, сидінні та підйомі сходами.

Операція ендопротезування спрямована на усунення больового синдрому, ліквідацію контрактур та вирівнювання довжини кінцівок. Однак навіть після успішного хірургічного втручання у багатьох випадках зберігається патологічний патерн рухів, хоча його прояви значно зменшуються. Незважаючи на позитивні клінічні та рентгенографічні результати, у пацієнтів можуть залишатися незначна кульгавість, асиметрія довжини кроків та порушення переносу стопи при ходьбі.

Виявлення залишкових патологічних рухових патернів на ранніх етапах післяопераційного періоду та впровадження адекватних засобів фізичної реабілітації є критично важливими для відновлення нормальної функції суглоба та корекції біомеханіки ходьби.

Хоча у більшості випадків у пацієнтів після ендопротезування значно покращується якість життя, більш глибокі дослідження показують, що асиметрія кроків часто зберігається навіть після повного відновлення рухливості суглоба. Пацієнти продовжують демонструвати змінену ходу, що включає неправильне положення стопи, компенсаторну обережність при перенесенні ваги тіла та особливий характер кроку. Це пояснюється тим, що сформовані під час патологічного процесу адаптаційні механізми зберігаються навіть після усунення першопричини. Навіть незначні асиметрії рухів можуть спричиняти вторинні зміни в анатомо-функціональних структурах організму, що з часом може призводити до повторного розвитку патологічних змін в опорно-руховому апараті [6].

Таким чином, комплексний підхід до фізичної терапії, що включає біомеханічний аналіз ходьби, індивідуальні програми корекційної терапії та поступову адаптацію до нових рухових патернів, є необхідним для досягнення максимально ефективного відновлення рухової функції у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу.

Консультація пацієнта. Під час консультації лікар оцінює ризики, показання та протипоказання до виконання ендопротезування кульшового суглобу, проводить необхідну діагностику та підбирає оптимальний протез. Рентгенологічне обстеження допомагає визначити ступінь пошкодження суглобу та виконати необхідні функціональні дослідження. Пацієнта обов'язково інформують про можливі випадки виникнення ризиків та ймовірні післяопераційні ускладнення:

- розвиток пневмонії;
- розвиток інфекційного процесу у місці оперативного втручання;
- тромбоемболія та жирова емболія;
- загроза вивиху ендопротезу та інш.

Перед виконанням тотального ендопротезування кульшового суглобу всі пацієнти проходять повне клінічне обстеження: ЕКГ, флюорографія, огляд анестезіолога, клінічні та біохімічні аналізи крові і сечі, консультації спеціалістів по показам.

Під час операції пошкоджений кульшовий суглоб видаляють і замінюють ендопротезом. Хірург усуває голівку та шийку стегнової кістки, на місце яких встановлюються відповідні компоненти ендопротеза – стегнова ніжка та голівка. Вертлюгова западина обробляється для фіксації штучної западини, яка кріпиться за допомогою гвинтів або кісткового цементу. Після перевірки рухливості кінцівки операційну рану пошарово закривають. Для відведення крові, що може накопичуватися в рані після втручання, на бічній поверхні стегна встановлюється дренаж. У типових випадках процедура імплантації ендопротеза триває від однієї до двох годин.

Під час операції вживаються заходи для компенсування втрати крові. При необхідності здійснюється переливання елементів крові (плазми, еритроцитарної маси). Для профілактики виникнення гематоми та можливого інфекційного процесу - проводиться дренивання рани.

У ранньому післяопераційному функціональному періоді застосовується антибіотикотерапія, а також введення антикоагулянтів,

призначаються знеболювальних засобів та симптоматичне лікування. Для профілактики тромбоутворення, нижні кінцівки бинтується еластичними бинтами або одягаються компресійні панчохи з помірною компресією. Призначається дихальна гімнастика.

Щоб запобігти вивиху ендопротеза, нижні кінцівки фіксують у потрібному положенні за допомогою спеціального валика, який підтримує оперовану ногу у правильній позиції. Вже протягом першої доби після операції дозволяється активізація в ліжку, а з другого дня – сидіння, а також виконання статичних вправ для м'язів кінцівки. Ходити з дозованим навантаженням на оперовану ногу та використанням допоміжних засобів (милиці, ходунки) можна з третьої доби після операції. Зняття швів проводиться на 12-14 добу.

Виписка зі стаціонару зазвичай відбувається через 4-7 днів після операції. Після цього необхідно продовжувати реабілітаційні заходи, суворо дотримуючись рекомендацій лікаря. За потреби можливе направлення до центру ФТ для відновлення під наглядом фахівців. Фізичне навантаження на прооперовану нижню кінцівку слід обмежувати протягом 6-8 тижнів, використовуючи додаткові засоби ходьби.

1.3. Особливості комплексної фізичної терапії у пацієнтів після ендопротезування кульшових суглобів

Фізична терапія пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба є невід'ємною частиною як міжнародних, так і національних стандартів клінічного ведення пацієнтів, які потребують даного виду хірургічного втручання, і є основою лікувального протоколу та реабілітаційного втручання [7].

Основна мета фізичної терапії пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба полягає в покращенні активного діапазону рухів, зміцненні м'язів стегна та гомілки, стабілізації суглобу, а

також у відновленні нейром'язової координації, балансу та пропріоцепції [18]. Сучасний підхід до фізичної терапії орієнтований не лише на моторне відновлення прооперованої нижньої кінцівки, а й на відновлення природного стереотипу руху, що враховує повсякденну активність пацієнта та його участь у звичному житті [19].

Світові організації з ортопедичної реабілітації та фізіотерапії визнали необхідність проведення реабілітаційного втручання відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ). Цей підхід базується на таких ключових принципах, як проблемно-орієнтована та мультидисциплінарна методика, а також встановлення реабілітаційних цілей у форматі SMART [18].

Таким чином, відповідно до Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я, фізична терапія після тотального ендопротезування повинна включати:

- оцінку загального функціонального стану пацієнта;
- постановку цілей у SMART-форматі;
- визначення обмежень, пов'язаних з функціональним станом;
- обрання засобів терапевтичного втручання та їх застосування;
- оцінку ефективності терапевтичного втручання.

Сучасна взаємодія пацієнта з медичними та реабілітаційними службами базується на прогресивній біопсихосоціальній моделі «якості життя». Вона враховує не лише обмеження, зумовлені захворюванням чи травмою, а й особливості функціонування людини в соціальному середовищі, зокрема її активність і участь, відповідно до принципів Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я. У цьому підході ключову роль відіграють контекстні фактори, які впливають на процес відновлення пацієнта [16].

МКФ здійснює акцент на функціях, а не на функціональному стані чи захворюванні, і охоплює всі аспекти здоров'я та деякі складові благополуччя, пов'язані з ним. Функціонування та втрата працездатності описуються через

призму взаємодії стану здоров'я, особистісних факторів та навколишнього середовища [17].

Основною метою ФТ після тотального ендопротезування кульшового суглоба є досягнення повноцінної соціальної та фізіологічної участі пацієнта у житті. Відповідно до МКФ, обмеження Учасі включають труднощі у залученні до різних життєвих ситуацій, таких як здобуття знань, комунікація, мобільність, піклування про себе, побутове життя, міжособистісні відносини та виконання щоденних завдань [28].

Ключовим аспектом реабілітації є постановка чітких реабілітаційних цілей, які є важливим предиктором успішно проведеного процесу фізичної терапії у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу. Такі реабілітаційні цілі повинні бути оцінені на кожному етапі проведення ФТ. Вони ставляться разом з пацієнтом, виходячи з його потреб та запитів. Реабілітаційні цілі можуть бути глобальними, довгостроковими та короткостроковими. Глобальну ціль розбивають на довгострокові завдання, виконання яких визначається певними часовими межами (наприклад, один місяць). Короткострокові цілі у форматі SMART дозволяють відстежувати прогрес і коригувати терапевтичний процес [16].

Відповідно до рекомендацій європейських, американських та вітчизняних реабілітаційних організацій, фізична терапія пацієнтів після проведення тотального ендопротезування кульшового суглобу повинна здійснюватися мультидисциплінарною командою, до складу якої входять наступні спеціалісти: хірург, лікар фізичної та реабілітаційної медицини, фізичний терапевт, ерготерапевт, психолог, соціальний працівник, дієтолог, а також за необхідністю інші фахівці. Пацієнт і його оточення є центральною частиною цієї команди, а сама команда працює з пацієнтом, орієнтуючись на його індивідуальні потреби та запити [18].

У сучасній науково-методичній літературі досі не існує єдиного алгоритму або протоколу фізичної терапії для пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба, розбитого за фазами та етапами

відновного процесу. Кожна клініка розробляє власний протокол, керуючись загальними рекомендаціями клінічних стандартів ведення пацієнтів після такого хірургічного втручання. Проте наразі кілька міжнародних провідних асоціацій з фізичної терапії активно розробляють загальні практичні рекомендації щодо управління ортопедичною фізичною терапією, включаючи також пацієнтів після проведеного тотального ендопротезування кульшового суглобу, в основі яких лежать принципи доказової медицини та Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я, що набудуть статусу національних.

У своїй роботі ми опрацювали протоколи закордонних ортопедичних клінік, а також деякі алгоритми та протоколи, розроблені вітчизняними спеціалістами. Нами виявлено відмінності в термінології та тривалості відновних періодів, що ймовірно обумовлено різними підходами до лікування, реабілітації, а також тривалістю перебування пацієнта в стаціонарі. Зокрема, важливим чинником є відсутність єдиного уніфікованого протоколу фізіотерапевтичного лікування як в Україні, так і за кордоном. Наприклад, терміни госпіталізації пацієнтів після виконаного ендопротезування кульшового суглобу варіюються в різних країнах. За даними Глобального ортопедичного реєстру (GLORY), середня тривалість перебування в стаціонарі після такої операції становить три дні у США, дев'ять – у Великій Британії, одинадцять – у Німеччині та тридцять – у Японії [22]. В Україні зазвичай пацієнт перебуває в хірургічному стаціонарі 4-7 діб [10].

Вітчизняні та закордонні спеціалісти виокремлюють декілька реабілітаційних періодів у пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу, а саме передопераційний та післяопераційний. Які у свою чергу включені у стаціонарний та амбулаторний реабілітаційні етапи [20].

Стаціонарний етап відновлення (стаціонарна фізична терапія) проводиться в реабілітаційному стаціонарі або в спеціалізованому відділенні медичного закладу. Амбулаторний етап відновлення (амбулаторна фізична

терапія) починається після виписки пацієнта і може відбуватись у спеціалізованій реабілітаційній клініці (центрі) або, за необхідності, вдома.

Щодо подальших етапів ФТ, літературні джерела не завжди надають однозначну інформацію щодо розподілу. Вітчизняні вчені пропонують такий алгоритм фізіотерапевтичних заходів:

I – Ранній післяопераційний період. Його тривалість визначається складністю виконаної операції та ускладненнями, що виникають. Середня тривалість періоду становить від 2-5 до 7-14 діб). Частина даного періоду проходить лікувальному стаціонарі і становить 4-7 діб. Надалі пацієнт може бути переведений до реабілітаційного стаціонару для продовження відновлення.

II – Амбулаторний. Одразу після виписки пацієнта зі стаціонару розпочинається амбулаторний етап ФТ, якій проходить у поліклініці за місцем проживання пацієнта, спеціалізованому центрі ФТ або у санаторії. Тривалість становить від моменту виписки до 3-6 міс після операції. Цей етап включає в себе пізній, а також віддалений функціональні періоди.

III – пізній післяопераційний період. Якщо функціональні обмеження зберігаються у пацієнта після амбулаторного періоду, починається віддалений період реабілітації. За потреби, цей період може включати санаторно-курортне лікування для подальшого відновлення [22].

Іноземні автори пропонують використовувати замість словосполучення «реабілітаційний етап» - термін «фаза реабілітаційного втручання». Окрім цього, сама реабілітація розглядається як сервісна послуга, що надається пацієнту у вигляді стаціонарної або амбулаторної програми терапевтичного втручання [28].

У міжнародній ортопедичній практиці, починаючи з першого дня після виконаної операції, пацієнт проходить першу фазу реабілітації – так звану фазу захисту, яка продовжується до виписки зі стаціонару і в середньому становить 5-6 діб. Крім того, тривалість перебування в стаціонарі залежить не тільки від функціонального стану пацієнта, але й від клінічних протоколів

медичного закладу, де виконувалось дане оперативне втручання. Головною метою цієї фази є попередження можливих післяопераційних ускладнень. Наступною є друга фаза – перехідний етап, що триває з 7-го дня після виписки до приблизно 4-5 тижня після оперативного втручання. В цей час пацієнт поступово відновлює рухову функцію прооперованого кульшового суглоба. Третя фаза – проміжна фаза втручання, що розпочинається з 5-6 тижня після оперативного втручання і триває до 8-9 тижня, тобто до 2 місяців після виконаної операції. Метою цієї фази є подальше покращення рухової функції прооперованого кульшового суглобу і в цілому нижньої кінцівки. Надалі, після 10-12 тижнів хірургічного втручання стартує четверта – розширена фаза, яка має на меті відновлення високого рівня функціональної активності пацієнта.

Тим не менше, незважаючи на існуючу різницю в термінології та тривалості періодів (фаз) терапевтичного втручання, як вітчизняні, так і міжнародні протоколи визначають їх схоже, а саме, кожна фаза відновлення має свою ціль, певні терапевтичні завдання та чітко визначені критерії для досягнення цілі та переходу до наступної функціональної фази. Крім того, міжнародні рекомендації та вітчизняні протоколи сходяться в аспекті попередження вивиху ендопротезу у пацієнтів після даної операції.

Важливим аспектом, щодо застосування комплексної програми ФТ, на який звертають увагу як іноземні, так і українські фахівці – є передопераційна реабілітація (так звана преабілітація), що включає попередню підготовку пацієнта до хірургічного втручання та післяопераційного функціонування. Головні завдання передопераційної реабілітації включають навчання пацієнтів правилам запобігання вивиху, основному комплексу функціональних завдань та терапевтичних вправ, що пацієнти виконуватимуть одразу після операції, а також навчання навичкам ходьби за допомогою додаткових засобів, таких як ходунки та милиці. До планування завдань передопераційної реабілітації також включають підготовку простору вдома з

урахуванням ризиків падіння та подальшого вивиху встановленого ендопротеза.

Ще одним із ключових аспектів, на який звертають увагу як вітчизняні, так і міжнародні фахівці, є рання мобілізація пацієнта. Вона сприяє зниженню інтенсивності больового синдрому та скороченню тривалості госпіталізації, що також має економічну вигоду.

Що стосується змісту фізичної терапії, то в міжнародній науково-методичній літературі немає широкого включення засобів та методів апаратної фізіотерапії та терапевтичного масажу у програми відновлення після проведеного тотального ендопротезування кульшового суглобу. Наприклад, у практиці США та Канади основними компонентами ФТ є терапевтичні вправи (укріплення м'язів, збільшення амплітуди рухів, навчання навичкам ходьби та функціональні тренування пацієнтів), а також рекомендації щодо щоденної активності, зокрема рекреаційної [18].

Вітчизняні спеціалісти застосовують модель комплексної фізичної терапії (ФТ), яка включає в себе застосування терапевтичних вправ, рекомендації по щоденній фізичній активності, апаратні фізіотерапевтичні методи, терапевтичний масаж, а також елементи механотерапії [22]. Головним елементом ФТ в обох підходах – закордонному та вітчизняному – є спеціальні фізичні вправи, серед яких: аеробні навантаження для розвитку м'язової та кардіореспіраторної витривалості, вправи на розвиток гнучкості та тренування координації і балансу, вдосконалення рухів і постуральної стабільності, а також елементи силових тренувань для зміцнення м'язів [31]. Не менш важливим елементом фізичної терапії є функціональні вправи, спрямовані на вдосконалення рухів, які виконуються пацієнтом у повсякденній активності, таких як освоєння особистого щоденного догляду, мобільність та активне дозвілля [29].

До методів терапевтичного втручання, окрім цього, відносяться мануальна терапія, включаючи терапевтичний масаж, робота з пасивним діапазоном рухів, м'яка пасивна мобілізацію м'яких тканин, та

фізіотерапевтичні методи, серед яких: гідротерапія, кріотерапія, звукова терапія, електростимуляція та інш. [19].

Сучасні наукові дослідження, що спрямовані на підвищення ефективності реабілітаційного процесу за рахунок поєднання терапевтичних вправ та різноманітних методів фізіотерапії, продовжуються. Однак, відповідно до даних науково-методичних джерел, електроміостимуляція є ефективним методом для покращення сили м'язів, збільшення діапазону рухів і, як наслідок, поліпшення якості життя [31].

Після операції пацієнти повинні перебувати до наступного дня після хірургічного втручання під наглядом у реанімаційному відділенні. На ранньому етапі післяопераційного періоду вже застосовують активне ведення пацієнтів, а саме – ходьбу з опорою застосовують на 2 добу після проведеної операції, а активні терапевтичні вправи, починаючи з 3 дня. Всі заняття повинні проводитись кваліфікованим фахівцем з фізичної терапії. Виписка пацієнтів зі стаціонару відбувається на 10-12 добу. Надалі реабілітація продовжується використовуючи елементи ходьби з милицями та ходунками протягом 7-8 тижнів, з подальшим переходом на ходьбу з використанням тростини.

Активна фізична терапія починається через 3 тижні після проведеної операції. В цей період призначаються загальнорозвиваючі та спеціальні вправи, терапевтичний масаж, ходьба з підтримкою на одній стороні, а також лікувальне плавання. Педагогічне спостереження за пацієнтом здійснюється через три, шість та дванадцять місяців відновного процесу. Протягом цього періоду оцінюється загальний функціональний стан пацієнтів, функціональність кульшового суглоба, рівень остеоінтеграції імпланту в кістку, а також проводиться спостереження загального аналізу крові. При потребі можуть бути виконані ЕКГ, ультразвукове дослідження кровоносних судин нижніх кінцівок та консультація терапевта. Правильно побудована комплексна програма фізичної терапії є ключовим чинником успіху операційного лікування пацієнтів з проблемами кістково-м'язової системи.

У перші три місяці після виписки з лікарні відбувається адаптація пацієнтів до ендопротезу суглобу, що включає відновлення його рухової функції та опороздатності нижніх кінцівок. Тривалість даного функціонального періоду визначається віковими характеристиками, загальним станом здоров'я пацієнта та рівнем порушення рухових функцій до операції, особливо якщо є обмеження в роботі іншого кульшового суглобу. Ключові завдання реабілітації на цьому етапі включають:

- покращення витривалості м'язів та рухливості суглобу.
- відновлення елементів правильної ходьби та поступове збільшення навантаження під час їх тренувань.
- навчання техніці підйому і спуску сходами.
- освоєння навичок самообслуговування та адаптації до повсякденних справ.

Комплексна програма фізичної терапії повинна бути важливою та постійною частиною лікувального процесу пацієнта на всіх етапах відновного процесу після тотального ендопротезування кульшового суглобу. Її застосування починається ще до ухвалення рішення про необхідність операції і продовжується після хірургічного втручання, враховуючи всі аспекти процесу відновлення та корекції супутніх захворювань.

Фізична терапія має проходити під наглядом лікаря, при цьому програма лікування пацієнта повинна бути підібрана індивідуально.

Деякі вітчизняні та іноземні автори, аналізуючи питання використання лікувальної гімнастики у пацієнтів з деформуючим артрозом кульшового суглоба після проведення хірургічного лікування, акцентують увагу на важливості використання загальнорозвиваючих терапевтичних вправ у ранньому післяопераційному функціональному періоді. Особлива увага надається вправам на зміцнення м'язів здорової кінцівки, враховуючи той факт, що на неї лягає основне навантаження. Отже, відновне не оперативне лікування є комплексом терапевтичних, симптоматичних та гімнастичних заходів, які зазвичай проводяться в ранній післяопераційний період у

пацієнтів, яким було проведено реконструктивні або кістково-пластичні операції на кістково-м'язовій системі [28].

У процесі проведення фізичної терапії необхідними є індивідуальні заняття під наглядом фахівця з фізичної терапії, орієнтовані на розвиток та закріплення рухових навичок, з метою їх адаптації до фізіологічної норми в нових умовах функціонування, які з'явилися після проведеного оперативного втручання. Це особливо важливо для пацієнтів, які мають тривале укорочення кінцівки або різні форми міофасціальних контрактур [31].

Комплексна фізична терапія після хірургічного втручання включає низку важливих елементів: фізичну активність, спеціальні вправи, руховий режим, процедури фізіотерапії, терапевтичний масаж, навчання ходьбі з додатковими засобами опори, правильне дозування навантаження на оперовану кінцівку, а також навчання навичок самообслуговування. Післяопераційна фізична терапія, зазвичай, ґрунтується на використанні загальнорозвиваючих та спеціальних терапевтичних вправ і фізіотерапевтичних методів. Звертається увага на те, щоб надмірне навантаження не спричинило передчасного пошкодження компонентів ендопротезу та не призвело до порушення стабільності штучного суглоба.

Пацієнта необхідно проінструктувати про важливість правильного та систематичного виконання терапевтичних вправ.

Пацієнт повинен розуміти свою відповідальність за виконання наданого комплексу вправ, що затверджено згідно з рекомендаціями лікуючого лікаря. Виконання комплексу спеціальних вправ повинно проводитися декілька разів на день, щонайменше по 5-10 хвилин, з подальшим відпочинком протягом 30 хв. Тривале заняття в залі не повинно бути надмірно важким для пацієнта.

Застосовані вправи не повинні викликати больових відчуттів. Легкий дискомфорт, що виникає при розтягуванні м'язів в новому діапазоні рухів у суглобі, є нормальним. Біль, який тримається після операції і який потребує вживання знеболювальних засобів, після виконання комплексу вправ не

повинен тривати більше 2-3 хвилин. Не рекомендується вживати анальгетики до тренувань.

Втома, що з'являється наприкінці тижня під час виконання вправ, є маркером для коригування фізичного навантаження. Якщо біль відсутній, навантаження збільшують. При помірному болі фізичні навантаження залишаються на рівні попереднього тижня. Якщо біль сильний – фізичні навантаження зменшуються на 5% від рівня існуючих. Оцінка больового синдрому здійснюється за допомогою візуально-аналогової шкали болю (ВАШ).

Рекомендується використовувати на оперовану кінцівку для пацієнтів індивідуальне вагове навантаження, поступово збільшуючи час цього навантаження за наступною схемою: перший тиждень – 4 рази на день по 5 хвилин, другий тиждень – 4 рази на день по 10 хвилин, третій тиждень – 4 рази на день по 15 хвилин. Надалі, коли загальний час навантаження досягне 60 хв, пацієнтів переводять на триразові навантаження на день по 60 хв.

Усі без виключення пацієнти потребують психологічної підтримки від лікаря та фахівця з фізичної терапії як до, так і після операції.

При розробці комплексної програми фізичної терапії необхідно враховувати стать пацієнта, його вік, конституцію, індивідуальні протипоказання для застосування певних засобів фізичної терапії, а також наявність супутніх захворювань.

Максимальний терапевтичний ефект від використання фізичних факторів досягається під час проведення курсового відновного лікування, що включає 8-12 процедур.

Окрім цього, використання комплексу фізичних факторів вимагає адаптації на різних етапах фізичної терапії, з урахуванням попереднього та супутнього лікування пацієнтів.

1.4. Відновлення постурального балансу та функції ходьби після ендопротезування кульшового суглобу

Збереження стабільності під час стояння є важливим аспектом функціонування опорно-рухової системи. Це явище оцінюється через переміщення вертикальної проекції загального центру мас в межах площі опори.

Контроль постуральної рівноваги часто описується як процес утримання тіла у вертикальному положенні, що здійснюється через різні рухові стратегії. Так, м'язи координують рухи у кульшовому, колінному та надп'яtkово-гомільковому суглобах для підтримки стабільного положення центру мас в межах загальної площі опори тіла.

Контроль постуральної рівноваги включає у себе сенсорний компонент і центральну нервову систему, як головний аналітичний центр. Моторний компонент, що відповідає за скоординовану роботу м'язів, здійснюється у вигляді рухових реакцій на змінювану інформацію, яку отримує центральна нервова система. Сенсорна система фіксує зміни положення тіла у просторі завдяки висхідним нейронним шляхам, тоді як м'язи тулуба і нижніх кінцівок коригуються за допомогою спадних нейронних шляхів, які створюють м'язову синергію для забезпечення постурального балансу.

З метою контролю рухових стратегій постуральної рівноваги важливим є також когнітивний компонент, що використовується для оцінки стратегії підтримки рівноваги та її корекція в разі потреби. Крім того, емоційний стан значно впливає на рухову активність, м'язовий тонус та інші аспекти, наприклад, виникнення депресії або вживання антидепресантів вірогідно призведуть до негативного впливу.

Патологічні зміни в області кульшового суглоба, окрім виникнення болю та м'язової контрактури, можуть призвести до зміни вектору сили дії м'язів і зниження їхньої максимальної сили. Такий стан порушує функціонування параартикулярних м'язів-стабілізаторів суглобу, що у свою чергу негативно

впливає на постуральну рівновагу. Визначити ступінь постурального балансу можна за допомогою методу стабілографії, що дозволяє отримати комплексну оцінку ефективності роботи постуральних м'язів для підтримки вертикального положення тіла.

Використання стабілографічних показників для аналізу постуральної стабільності є доцільним, оскільки ходьба – складніший динамічний процес, ніж стояння. Отже, його стає важче досліджувати та контролювати. При стоянні можна нівелювати такі фактори, як обмеження амплітуди руху кульшового суглоба, біомеханічні та інерційні властивості оперованої нижньої кінцівки, а також вплив нових стратегій рухів, що з'являються та впливають на патологічну ходу.

Разом з тим, найновіші підходи і стратегії до оцінки показників стабілографії дозволяють використовувати значно ширший спектр параметрів для діагностики. Вдосконалення вимірювальної апаратури, обчислювальної техніки та програмного забезпечення й, разом з тим, більш глибоке усвідомлення фізіологічних та біомеханічних механізмів підтримки вертикальної позиції дає змогу використовувати енергетичні параметри стабілограми, а також її фазові та частотні характеристики, та векторні компоненти проекції загального центру мас на горизонтальну площину для діагностики. Зміни біомеханічних умов роботи м'язів тазового поясу під час стабілографічних досліджень визначають амплітуду, частоту та швидкість коливань проекції центру мас на опорній площині. Важкість організації цілеспрямованого руху, як саморегульованої системи, вимагає багаторазового відтворення сформованих рухових стереотипів.

Будь-які порушення в цій рефлексорній складній системі активують компенсаторні механізми, що призводить до утворення нових біомеханічних стратегій руху. Тому, навіть при серйозних порушеннях функцій опорно-рухового апарату, організм здатний компенсувати їх, будуючи альтернативні стереотипи рухів та замінюючи пошкоджені елементи системи дублюючими.

На думку деяких дослідників, важливим аспектом ендопротезування є застосування фізичної терапії пацієнтів, особливо коли мова йде щодо ускладнень неінфекційного походження. Проте, на думку вчених, на сьогодні немає чітких рекомендацій стосовно обрання методів післяопераційної іммобілізації, застосування рухової активності, навантаження на нижню кінцівку, використання ортезів та методів апаратної фізіотерапії для цієї категорії пацієнтів.

Питання необхідності передопераційної підготовки пацієнтів до тотального ендопротезування кульшового суглоба залишається спірним. Зокрема, М. Dauty та його колеги, після аналізу 15 аналітичних статей (включаючи 2 огляди та 7 досліджень на тему тотального ендопротезування кульшового суглоба), прийшли до висновку, щодо недостатності доказової бази ефективності застосування передопераційної фізичної терапії.

Доказові медичні методи є головним аспектом сучасної медичної практики, зокрема й у сфері послуг фізичної терапії. Так, сучасне німецьке державне пенсійне страхування приймає до уваги цю потребу у своїх відновних програмах. Зокрема, розробляються рекомендації щодо ФТ після тотального ендопротезування суглобів нижніх кінцівок. Враховуючи ці дані було проведено ґрунтовний аналіз наявної літератури для узагальнення поточного рівня доказів щодо ефективності реабілітаційних методів, частоти та тривалості їх застосування [39].

Незважаючи на це, вказується, що лікувальна гімнастика, як комплекс спеціальних терапевтичних вправ, може мати позитивний вплив ще до оперативного втручання, зокрема для пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба. Проте для підтвердження ефективності застосування засобів передопераційної фізичної терапії потрібні додаткові ґрунтовні, перспективні та рандомізовані наукові дослідження з узгодженими критеріями оцінки результатів.

Окрім лікувальної гімнастики, реабілітаційні програми включають в себе різноманітні методики та засоби відновлення стереотипу ходьби. Що

пов'язано з тим, що пацієнти після ендопротезування демонструють зниження швидкості ходьби, укорочення кроку та зміни у фазі одноопорного періоду в порівнянні з нетравмованими.

В цілому, фізична терапія, спрямована на відновлення ритмічної ходьби, є складною для пацієнтів і не завжди можлива на ранніх етапах після операції. Натомість, включення спеціальних вправ на стабілографічних платформах, які включають чергування опорного навантаження на оперовану та здорову кінцівку, можуть бути застосовані вже з перших днів післяопераційного періоду, якщо навантаження дозволено.

Крім того, в ранньому післяопераційному періоді самостійне коригування рухових стереотипів під час ходьби є майже неможливим. Але, пацієнт може самостійно коригувати вправи на стабілографічній платформі, використовуючи зворотній зв'язок.

На сьогодні основними засобами післяопераційної фізичної терапії є апаратна фізіотерапія, терапевтичний масаж і кінезіотерапія, яка включає:

- дихальні вправи
- контроль підтримки постурального положення
- післяопераційне відновлення симетричного навантаження на нижні кінцівки
- підвищення тону та скорочувальної здатності відвідних м'язів
- зменшення тону привідних м'язів
- спеціальні вправи для збільшення амплітуди рухів у кульшовому суглобі.

Подальші наукові дослідження повинні фокусуватися на оцінці рухових порушень, нейроактивності та коркової активації спрямованої на визначення механізмів, які сприяють покращенню рухової функції. Найбільш ефективними підходами щодо відновлення балансу та координації ходьби на сьогодні є методи, які застосовують повторювані вправи у комбінації зі слуховими підказками.

Висновки до Розділу 1

Проведений аналіз джерел спеціальної науково-методичної літератури був спрямований на зіставлення та критичний огляд опублікованих матеріалів з досліджуваної проблематики, а також на пошук новітніх підходів щодо її вирішення як у теоретичному, так і в практичному аспектах.

Більшість сучасних вітчизняних та іноземних авторів сходяться на думці, що використання новітніх засобів фізичної терапії є вкрай важливим і необхідним компонентом медико-соціальної реабілітації пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу.

На основі проведеного аналізу з'ясовано, що, попри офіційне визнання важливості фізичної терапії після ендопротезування, на практиці методики її проведення, особливо в ранньому післяопераційному періоді, розроблені недостатньо. Деякі дослідники обмежуються лише загальними рекомендаціями щодо позитивного впливу фізичної терапії на відновлення пацієнтів, не пропонуючи конкретних протоколів або стандартів її застосування.

Водночас усі автори єдині у думці стосовно гіпотези щодо заборони виконання певних рухів під час виконання фізичних вправ. Зокрема, не рекомендується згинати оперований суглоб менш ніж на 90 градусів, оскільки це може спричинити ризик вивиху ендопротеза.

Таким чином, застосування комплексних програм ФТ у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу є важливою необхідністю сучасної травматологічної допомоги.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань використовувалися наступні методи дослідження:

- аналіз спеціальної науково-методичної літератури;
- педагогічний експеримент;
- ретроспективне вивчення історій хвороб;
- анкетування;
- гоніометрія;
- методи математичної статистики.

2.1.1. Аналіз спеціальної науково-методичної літератури.

У роботі був проведений аналіз спеціальної літератури. Для теоретичного аналізу спеціальної науково-методичної літератури нами досліджено сучасні зарубіжні та вітчизняні джерела, що дозволило в цілому оцінити стан проблеми, сприяло обґрунтуванню актуальності теми дослідження, постановці завдань, вибору адекватних методів дослідження.

З огляду на питання, що розглядаються в дисертації, методом реферування нами було проаналізовано 41 роботи. Результати аналізу монографій, статей, публікацій у збірниках наукових праць, навчальних і навчально-методичних посібників дозволили систематизувати наукові дослідження та методичні положення з питання ФТ пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу.

2.1.2. Педагогічні методи. У дослідженні використовувався метод педагогічного експерименту, який дозволяв визначити переваги одних програм фізичної терапії порівняно з іншими. Основною метою експерименту було підвищення ефективності заходів фізичної терапії для пацієнтів, які перенесли тотальне ендопротезування кульшового суглоба.

Анкетування проводилось з метою визначення функціонального стану кульшових суглобів.

У ході реалізації програми фізичної терапії здійснювалося детальне обстеження та динамічне спостереження з метою аналізу стану опорно-рухового апарату, уточнення методики фізичної терапії, оцінки її ефективності та дослідження окремих підходів до відновлення. Визначаючи завдання педагогічних спостережень, ми орієнтувалися, передусім, на принципи цілеспрямованості та плановірності вивчення відновного процесу.

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися: паралельний експеримент – порівняння двох груп досліджуваних (контрольної та основної); послідовний – перевірка нововведень на основній групі досліджуваних.

2.1.3. Інструментальні методи дослідження. Відомо, що під відновленням нормальної рухової функції кінцівки розуміється виконання повноамплітудних рухів у суглобах, м'язової сили, швидкості та координації рухів. Для об'єктивної оцінки відновних заходів застосовувалися метод гоніометрії.

Гоніометрія передбачала вимірювання кутової амплітуди рухів у суглобах із використанням універсального гоніометра. Діапазон рухів, тобто амплітуда активних і пасивних рухів, визначався в градусах за шкалою приладу та порівнювався із середніми показниками для відповідних суглобів. Амплітуда досліджуваних рухів визначалась як різниця між показниками максимально можливого згинання і розгинання у суглобі.

Кожен рух у кульшовому суглобі вимірювався, починаючи з нульової позначки (анатомічного стандартного положення) та поступово збільшуючись

до 180 градусів. Діапазон руху, тобто пройдений за певною траєкторією, фіксувався в градусах із позначкою "+". Похибка вимірювань складала 5°.

У випадку, якщо під час руху в даному суглобі неможливо досягти стандартного вихідного положення, тоді ступінь обмеження або дефіцит рухливості частково фіксується в градусах відповідно до тієї частини амплітуди, яка не була реалізована до вихідної позиції.

Дослідження показали, що стегно виконує рухи в кульшовому суглобі у трьох площинах: у фронтальній (приведення та відведення), сагітальній (згинання та розгинання) і навколо поздовжньої осі (внутрішня та зовнішня ротація).

Методика оцінки рухів у кульшовому суглобі:

Згинання. Цей рух забезпечується переважно чотириголовим м'язом стегна (прямою голівкою), а також допоміжними м'язами, зокрема кравецьким м'язом і м'язом, що напружує широку фасцію стегна. Рух відбувається в сагітальній площині.

Обстежуваний займає початкове положення лежачи на спині. Для стабілізації тазу використовується рука дослідника або спеціальні підвіски.

Ось гоніометра розміщується відповідно до поперекової осі суглоба на рівні великого вертела. Рухома гілка спрямовується до голівки великогомілкової кістки, а нерухома розташовується уздовж тулуба. Розташування плечей гоніометра знаходиться приблизно на 10 см над рівнем кушетки.

Розгинання. Основними м'язами, що беруть участь у русі, є великий сідничний м'яз, двоголовий м'яз стегна, напівсухожилковий м'яз і напівперетинчастий м'яз. Рух відбувається в сагітальній площині. Початкове положення пацієнта — лежачи на животі. Таз стабілізується лівою рукою пацієнта або за допомогою спеціальних підвісок. Осьовий гоніометр розміщується так само, як і при вимірюванні згинання. Плечі приладу націлені на ті ж анатомічні точки тіла. Під час вимірювання необхідно стежити за тим, чи не передається рух від тазу до поперекового відділу хребта.

Відведення. Основну роль у виконанні цього руху відіграє середній сідничний м'яз. Рух здійснюється в фронтальній площині (essuir.sumdu.edu.ua). Початкове положення пацієнта – лежачи на спині. Для стабілізації тазу найефективніше використовувати відведення досліджуваної кінцівки. Гоніометр встановлюється на сагітальній осі суглоба, а ось прикладається до верхньої передньої частини підвздошної кістки. Рухома частина гоніометра спрямована вздовж поздовжньої осі стегна та націлюється на надколінник, а нерухома частина розміщується на обох передніх верхніх остях клубової кістки, перпендикулярно до поздовжньої осі тіла.

Приведення. Виконання цього руху здійснюється за допомогою великих, довгих та коротких привідних м'язів, гребінчастого м'яза та тонкого м'яза. Рух відбувається в межах фронтальної площини. Вихідне положення обстежуваного, стабілізація тазу та установка гоніометру залишаються такими ж самими, як і під час попереднього вимірювання. Для виконання цієї процедури необхідно зігнути кінцівку у кульшовому та колінному суглобах до кута 90° .

Зовнішнє обертання. Цей рух здійснюється завдяки зовнішнім та внутрішнім затульним м'язам. Початкове положення пацієнта — сидючи з опущеними ногами. Стабілізація стегна досягається притискання його до кушетки руками пацієнта.

Внутрішнє обертання. Цей рух забезпечує малий сідничний м'яз. Початкове положення обстежуваного, стабілізація та установка гоніометра залишаються такими ж, як і в попередньому вимірюванні. Основною відмінністю є те, що нерухома частина приладу націлюється в протилежний бік, тобто всередину. Гомілка рухається назовні, в той час як стегно – досередини.

2.1.4. Оцінка больового синдрому

Оцінка больового синдрому проводилася за допомогою візуально-аналогової шкали болю (Visual Analogue Scale, VAS). Пацієнт самостійно оцінює інтенсивність болю, відзначаючи її рівень на шкалі довжиною 10 см:

- початок шкали визначає відсутність больового синдрому
- кінець шкали (справа) відповідає нестерпному болю.

Для кількісного аналізу на шкалі розміщуються позначки через кожен сантиметр. Пацієнт відзначає рівень больових відчуттів у момент обстеження, а порівняння результатів до початку застосування програми фізичної терапії та після її закінчення дозволяє оцінити динаміку показників.

У разі, якщо пацієнту важко абстрагувати біль у вигляді числових значень, застосовуються спеціальні візуальні аналоги шкали (рис. 2.1).

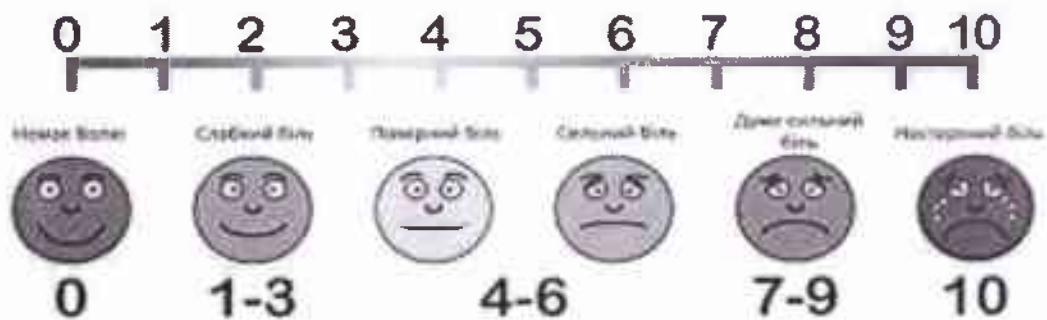


Рис. 2.1. Візуально-аналогова шкала болю (ВАС)

2.1.5. Методи математичної статистики

Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою програми Statistic 6.0 (StatSoft, USA). Визначали середнє $\pm$ стандартне відхилення ($M \pm SD$). Оцінка статистичної значимості різних груп здійснювалась по t-критерію Стюдента і вважалась вірогідною при 0,05.

2.2. Організація дослідження

Дослідження було виконано у кілька етапів:

I етап – теоретико-пошуковий (листопад – грудень 2023 р.)

На цьому етапі було вивчено та проаналізовано науково-методичну літературу з теми дослідження, що дозволило виявити актуальність існуючої проблеми та визначити назву роботи. Літературні дані поповнювались протягом всього дослідження. На основі аналізу літературних джерел була сформульована гіпотеза, визначені мета та завдання педагогічного експерименту.

II етап – експериментальний (січень 2023 р. – листопад 2024 р.)

Метою цього етапу було проведення педагогічного експерименту, спрямованого на відновлення рухливості кульшового суглоба після ендопротезування. Спочатку в ході експерименту були виміряні кути згинання в суглобі. На основі аналізу літературних джерел та після консультацій з пацієнтами було підібрано комплекси вправ для відновлення рухливості в суглобі.

III етап – аналітичний (грудень 2024 р. – квітень 2025 р.)

На цьому етапі були піддані статистичній обробці показники, отримані в результаті експерименту. Проведено обговорення результатів та оформлення роботи. У процесі аналізу спеціальної науково-методичної літератури було опрацьовано сучасні наукові джерела вітчизняної та зарубіжної літератури, що дозволило отримати дані для обґрунтування актуальності теми, формулювання завдань роботи та підбору необхідних методів дослідження.

Для оцінки ефективності та переваг розробленої програми фізичної терапії у осіб після тотального ендопротезування кульшового суглоба та можливості його впровадження в масову реабілітаційну практику був використаний метод педагогічного спостереження (експерименту).

Методи клініко-інструментального обстеження відповідали основним компонентам Міжнародної класифікації функціонування, обмеження

життєдіяльності та здоров'я (МКФ). Для оцінки компонента Структура та Функція застосовували методи гоніометрії, візуально-аналогову шкалу болю.

РОЗДІЛ 3

КОМПЛЕКСНА ПРОГРАМА ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ

3.1. Методичні основи побудови програми фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглоба

На основі проведеного аналізу спеціальної науково-методичної літератури з проблем ФТ пацієнтів, яким проведено тотальне ендопротезування кульшового суглобу, враховуючи особливості рухових порушень, а також базуючись на результатах попередніх досліджень (анамнез, показники гоніометрії, оцінки больового синдрому), нами була розроблена програма поетапної ФТ для даної категорії хворих.

Перед тим як перейти до опису складових програми ФТ, вважаємо за необхідне коротко зупинитися на основних методичних засадах.

Методичні основи побудови програми ФТ у пацієнтів, яким було проведено тотальне ендопротезування кульшового суглобу засновані на:

- виборі та визначенні оптимальної спрямованості засобів фізичної терапії;
- обґрунтуванні регулювання використання різних засобів фізичної терапії;
- визначенні критеріїв ефективності цих методів.

Вибір раціональної спрямованості засобів і методів ФТ та обґрунтування їх регламентації ґрунтувалося на врахуванні специфіки функціональних та органічних змін в організмі пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу.

Включення в комплексну програму спеціальних терапевтичних вправ було засновано на загальних принципах застосування лікувальної гімнастики.

Головною формою організації рухового режиму було використання лікувальної гімнастики, проте у загальний обсяг фізичного навантаження входили також ранкова гігієнічна гімнастика, самостійні заняття за індивідуальними завданнями, лікувальна дозована ходьба з точно дозованим ваговим навантаженням при здійсненні опори на прооперовану нижню кінцівку, відповідно до періоду чи етапу фізичної терапії та загального стану пацієнта.

Побудова програми ФТ базувалась на наступних методичних принципах:

1. Характер виконуваних терапевтичних вправ, дозування фізичного навантаження, послідовність виконання, вихідні положення та інтенсивність відповідали загальному фізичному розвитку, стану здоров'я та рівню фізичної підготовленості пацієнта.

2. Кожне заняття базувалося на принципі всебічного впливу на організм та всі м'язові групи. Загально розвиваючі терапевтичні вправи чергувались зі спеціальними, а саме: динамічними та статичними вправами для м'язів обох нижніх кінцівок.

3. При проведенні занять лікувальною гімнастикою необхідно дотримуватись принципів послідовності та поступовості виконання терапевтичних вправ, а також рівня дозування кожної вправи, особливо коли мова йде про виконання спеціальних і комплексу фізичних вправ загалом.

4. Підбір вправ зосереджувався на спеціальних вправах для оперованої нижньої кінцівки.

5. Під час проведення занять лікувальною гімнастикою обов'язково застосовували терапевтичні вправи на розслаблення м'язів та дихальні вправи з метою профілактики післяопераційних ускладнень.

6. Значну увагу приділяли сприянню позитивного емоційного фону під час занять, що сприяло успішному закріпленню отриманих навичок.

Застосована методика лікувальної гімнастики у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба передбачала точне дозування фізичних вправ залежно від стану пацієнта, з поступовим збільшенням навантаження тільки в разі належної переносимості вправ попереднього функціонального періоду.

Дозування застосовуваних фізичних вправ виконувалося з урахуванням індивідуальних особливостей, що включало вибір вихідних положень, характер терапевтичних вправ, їх тривалість виконання, темп, кількість залучених м'язових груп, періоди для відпочинку та використання дихальних вправи.

Амплітуда рухів була обмежена через появу болю. Вправи виконувались повільно, з початковою частотою 3-4 рази на день, тривалість кожного заняття становила 20-30 хвилин. Рухи кінцівок чергувалися з загальнозміцнюючими вправами для всього тіла.

Методика проведення занять була індивідуальною.

Фізіологічна дія терапевтичних вправ на пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба:

- покращення загального функціонального стану організму;
- поліпшення крово - та лімфообігу, а також обміну речовин у тканинах області ураження;
- збільшення дихальної здатності легень;
- стимулювання репаративних процесів у кістковій тканині;
- зміцнення м'язово-зв'язкового апарату хребта та нижніх кінцівок;
- зниження м'язового спазму та больових відчуттів у м'язах;
- збільшення діапазону рухів у нижніх кінцівках;
- формування правильного стереотипу ходьби;
- формування правильної ортостатичної синергії;
- психотерапевтичний вплив.

Основний фізіологічний вплив терапевтичного масажу, що застосовувався у програмі ФТ пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу:

- нормалізація регулюючих і координаційних функцій ЦНС;
- стимуляція регенеративних процесів;
- підвищення трофічної функції;
- мобілізація захисно-адаптаційних механізмів;
- знеболювальний ефект;
- активація обмінних процесів;
- підвищення ефективності газообміну в органах і тканинах;
- покращення циркуляції крові та лімфи.
- підвищення тонусу і еластичності м'язів;
- зменшення рефлекторної збудливості, болю, спастичності м'язів;
- підвищення скорочувальної здатності м'язів, що визначає збільшення їх сили;
- покращення кровопостачання в суглобах і параартикулярних тканинах;
- зміцнення суглобів і зв'язок;

Протипоказання до проведення занять лікувальною гімнастикою:

- усі захворювання в гострій стадії;
- гострі інфекційні хвороби;
- злоякісні новоутворення;
- хронічні захворювання під час загострення;
- загроза кровотечі;
- виражена клінічна недостатність кровообігу;
- міокардити різної етіології;
- аневризми аорти та серця;
- серйозні порушення серцевого ритму та провідності;
- синусова тахікардія з частотою серцебиття більше 100 ударів на

хвилину;

- артеріальна гіпертензія.

Головною формою застосовуваного рухового режиму були заняття лікувальною гімнастикою, а також рекомендувалися самостійні заняття, дихальна гімнастика.

Для методично грамотної побудови програми ФТ головний акцент робився на принципі поступового збільшення фізичного навантаження в кожному занятті та в процесі курсу відновлення. Іншими словами, оптимальне дозування та чергування навантаження з перервами для відпочинку супроводжувало як окреме заняття, так і весь курс ФТ.

Під час проведення занять лікувальною гімнастикою фахівець з фізичної терапії контролював інтенсивність навантажень, спостерігав за проявами зовнішніх ознак втоми. Особливий фізичний і психологічний стан пацієнтів, які проходять процедуру ЛГ, вимагає підвищеної чутливості, такту та уваги з боку фізичного терапевта.

На кожному занятті ЛГ відводився час для виконання самостійних вправ. Обов'язковою умовою результативності занять є уважне спостереження фізичним терапевтом за правильністю виконання вправ, висока ефективність занять досягається правильним вибором методичних прийомів, а також систематичним виконанням самостійних завдань.

Аналіз літературних джерел і результати власних констатуючих досліджень дозволили розробити авторську програму ФТ, що реалізується в умовах лікувальних установ, в якій використовуються:

- теоретична підготовка. Пояснення суті патології доступною мовою та коротке пояснення цілей, завдань і заходів, що проводяться фізичним терапевтом;
- вправи для покращення тону сідничних м'язів та, особливо, м'язів, які обертають стегно досередини, оскільки після операції кінцівка приймає положення зовнішньої ротації, що в подальшому може закріпитися та стати постійним;

- вправи, що відновлюють опорну функцію, як здорової, так і оперованої ноги.

До контингенту пацієнтів основної групи застосовувалися методи та засоби ФТ, передбачені розробленою нами програмою.

Весь курс ФТ після ендопротезування кульшового суглобу поділяється нами на 5 періодів:

1. Передопераційний період (3 тижні до операції);
2. Ранній післяопераційний період тривав 5-7 днів з моменту операції;
3. Пізній післяопераційний період (від 5-7 до 17-21 дня після операції);
4. Відновлювальний період (з 17-21 дня до 10-12 тижня після операції);
5. Тренувальний період (з 10-12 тижня до 24 тижня після операції).

Передопераційний, ранній післяопераційний та пізній післяопераційний періоди проходили в стаціонарних умовах (від 3 тижнів до операції до 17-21 дня після оперативного втручання). Після виписки зі стаціонару пацієнти перебували вдома, де продовжували курс відновлення до 10-12 тижня, далі протягом 1 тижня пацієнти проходили обстеження на базі Центру фізичної терапії «Олімпійський». Всім пацієнтам була проведена корекція запропонованих програм ФТ та навчання новим рухам і вправам.

Далі пацієнти продовжували курс занять за запропонованою методикою фізичних вправ самостійно вдома протягом тренувального періоду. У тренувальний період пацієнти повинні були відвідувати Центр фізичної терапії 2-3 рази на тиждень (для навчання статичній та динамічній рівновазі, ходьбі без додаткової опори, для занять на тренажерах, вправ та плавання в басейні).

Тренувальний період завершував інтенсивну частину програми ФТ (коли хворі навчилися методиці правильної ходьби). В інші дні пацієнти займалися вдома, виконуючи рекомендовані їм комплекси фізичних вправ.

Всі періоди були ідентичні у пацієнтів основної та контрольної груп.

Основна відмінність між основною та контрольною групами полягала в тому, що програма фізичної терапії в основній групі включала розроблені

нами засоби відновлення втрачених функцій, а також відрізнялась методикою побудови занять.

Форми та засоби фізичної терапії застосовувалися з метою вирішення наступних загальних завдань дослідження:

- повне відновлення порушених функцій організму;
- відновлення професійних навичок через оптимальний розвиток функціональних можливостей організму;
- формування компенсаторних адаптацій пацієнта до умов повсякденного життя та трудової діяльності.

Розроблена авторська комплексна програма фізичної терапії була умовно поділена на 2 блоки. У передопераційному періоді застосовувалися засоби та методи ФТ, що сприяють призупиненню та профілактиці основних симптомів захворювання. Після проведеної операції у ранньому післяопераційному періоді була застосована програма, рекомендована Центром фізичної терапії «Олімпійський» для пацієнтів, які перенесли тотальне ендопротезування кульшового суглобу.

3.2. Засоби та методи фізичної терапії в передопераційному періоді у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу

Застосовуваний передопераційний період є невід'ємною частиною системи відновлення і має значний вплив на результат реабілітаційних заходів загалом. Передопераційний період починається з моменту госпіталізації хворого. Пацієнти надходили до стаціонару в середньому за 3 тижні до оперативного втручання, оскільки ретельна передопераційна підготовка є однією з основних умов успішного відновлювального процесу.

Основними завданнями ФТ в передопераційному періоді є:

- поліпшення загального психоемоційного стану пацієнта;
- покращення функціонального стану кардіореспіраторної системи та підготовка до наркозу;

- максимально можливе покращення функціонального стану м'язових груп організму;
- ознайомлення з вправами для раннього післяопераційного періоду, навички самообслуговування.

У цей період терапевтичні вправи проводилися щодня, як у залі, так і індивідуально в палаті, тривалістю від 35 до 45 хвилин.

З метою підвищення ефективності програми ФТ нами були поставлені спеціальні завдання:

- стимуляція фізіологічної активності м'язів тазового поясу;
- зменшення інтенсивності та тривалості ранкової скрутості;
- зменшення м'язового тону м'язів, що піддаються патологічному процесу – прямий м'яз стегна, гребінчастий, клубово-поперековий, кравецький, м'яз-напружувач широкої фасції, аддуктори стегна, ніжний;
- покращення кровообігу ураженої кінцівки;
- зниження вираженості міофасціального синдрому та покращення трофіки кульшового суглоба;
- ліквідація міофасціальних тригерних точок та підвищення гнучкості м'язів, які беруть участь у процесі дихання.

Переважа надавалася загально-зміцнюючим та загально-розвиваючим вправам, на координацію рухів, на увагу, статичного характеру, підвищення еластичності м'язів, а також динамічним дихальним вправам.

Вправи в кульшовому суглобі виконувалися з обережністю, щоб уникнути загострення.

Пацієнти виконували пасивно-активні та вільні динамічні вправи в суглобах нижніх кінцівок, короточасні ізометричні напруження сідничої групи м'язів.

На думку ряду авторів, при деформації кульшового суглоба розвивається контрактура привідних м'язів, що ротують стегно назовні та згинають (пронують) стегно досередини. М'язи, що відводять стегно та розгинають

його, навпаки, гіпотрофуються. Унаслідок нахилу таза та збільшення поперекового лордозу відбувається перерозтягнення та гіпотрофія м'язів черевного преса.

Зважаючи на це, функціональний стан м'язів, що знаходяться в підвищеному тонусі, покращувався за рахунок виконання пасивних вправ, виконання активного розслаблення або прийомів постізометричної релаксації згиначів стегна, вправ на підвищення еластичності. М'язи, що знаходяться в гіпотонусі, активізувалися динамічними вправами з дозованим опором.

Ми приділяли велику увагу навчанню пацієнтів певним побутовим навичкам, які після оперативного втручання полегшують роботу середнього медичного персоналу: піднімання таза тощо, спеціальним прийомом виконання дихальних вправ з застосуванням діафрагмального, грудного та змішаного типу дихання, використанню метода самоконтролю при виконанні терапевтичних вправ, ходьби з застосуванням милиць. Крім цього, також вважали доцільним оволодіння пацієнтами навичками ізометричного напруження м'язів. Оволодіння цими спеціальними вправами починали зі здорової нижньої кінцівки.

При навчанні ходьбі з використанням милиць пацієнта навчали переміщати милиці вперед на 25–30 см, спираючись на здорову ногу, потім згинати і переміщати вперед стегно здорової кінцівки з подальшим розгинанням гомілки у колінному суглобі, а також тильним згинанням стопи. З переміщенням загального центру тяжіння уперед опора здійснюється на милиці, а не на занесену вперед хвору ногу. Потім виконується перенесення вперед здорової кінцівки з опорою на передній відділ стопи. Наступним етапом навчання є засвоєння одночасного переміщення милиць та оперованої кінцівки.

Такі багаторазові тренувальні вправи в передопераційному періоді полегшують підйом, стояння і ходьбу після хірургічного лікування, знімають відчуття страху.

3.3. Засоби та методи фізичної терапії у ранньому післяопераційному періоді у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу

Даний період розпочинається одразу після проведеної операції і триває до 5-7 днів після неї. Обмеження рухового режиму призводить до зниження активності серцево-судинної системи, шлунково-кишкового тракту, сечовидільної та дихальної систем, а також до постстресового стану ЦНС. Загальна картина цього періоду характеризується наступними проявами: тканинною регенерацією, зменшенням набряку, підвищенням тонусом м'язових груп, в області операції – больовим синдромом. Ці прояви з боку внутрішніх органів і систем в області оперативного втручання визначали тактику ФТ в післяопераційному періоді.

Оскільки розроблена авторська комплексна програма фізичної терапії може бути використана фахівцями (з деякими корективами) не тільки для пацієнтів зі стабільним післяопераційним перебігом, вважаємо доцільним зазначити, що завдання ФТ повинні визначатися особливостями післяопераційного періоду, розвитком можливих ускладнень, таких як порушення кровообігу в нижній кінцівці, утворення тромбів, атрофія м'язів і контрактури суглобів, а також залежать від обраної методики хірургічного втручання.

Час заняття фізичними вправами становила 25-30 хвилин, щодня 2 рази на день.

Завдання ФТ:

- підвищення загального психоемоційного тону пацієнта;
 - профілактика можливих післяопераційних ускладнень з боку серцево-судинної та дихальної систем, шлунково-кишкового тракту, пролежнів, створення спокою для зони операції;
 - профілактика ротаційної контрактури кульшового суглобу.
- Для запобігання судинним порушенням обов'язково обидві кінцівки після

проведеної операції бинтували еластичним бинтом або пацієнт одягав компресійні панчохи.

Сучасні хірургічні методи лікування дають змогу проводити післяопераційне ведення пацієнтів без необхідності додаткової зовнішньої іммобілізації, з раннім впровадженням фізичних вправ, масажу та активною мобілізацією хворих із використанням милиць.

Проводячи заняття ЛГ застосовувались балканські рами, ковзаючи поверхні для полегшення рухів, спеціальні шини для лікування положенням. Головною відмінністю була рання розробка функціональності суглоба при відтермінованому осьовому навантаженні, а також раннє застосування ізометричних вправ для м'язів, що стабілізують суглоб, розвиток компенсаторних можливостей у суміжних суглобах. Також здійснювали активне скорочення м'язів і виконували активні рухи в суглобах здорової кінцівки.

Спеціальні дихальні вправи, які виконувалися між спеціальними та загально-розвивальними, не лише мали специфічний вплив, а й надавали пацієнту можливість перепочити та зменшували рівень фізичного навантаження.

Лікувальну гімнастику з використанням дихальних вправ статичного характеру, а також спеціальних терапевтичних вправ для дрібних суглобів нижніх кінцівок проводили в перші години після операції, коли пацієнт виходив з наркозу. Основну увагу звертали на глибокий вдих та фазу повного видиху. На другий-третій день дихальні вправи набували динамічного характеру, тобто вони виконувались одночасно з різними нескладними рухами верхніми та нижніми кінцівками. В наступні дні до занять, окрім дихальних, включалися також загально розвиваючі вправи. Рухи в суглобах здорової кінцівки виконувалися з максимальною амплітудою, а також додавалися спеціальні вправи, що готують її до майбутньої опорної функції – вправи з супротивом та тиском стопи на руку фізичного терапевта).

Також враховували, що пацієнти тривалий час будуть переміщатися за допомогою додаткової опори (ходунків, милиць, палиць), тому для адаптації суглобів і м'язів плечового поясу до майбутніх підвищених навантажень спеціальні терапевтичні вправи для м'язів верхніх кінцівок виконували з подоланням опору, що створюється ручними еспандерами або гантелями різної ваги. З цією ж метою на милиці, що упираються в ніжний кінець ліжка, здійснювалось натискання по осі обох рук і частково на область пахвових западин.

Зі спеціальних вправ для оперованої кінцівки застосовувались можливі активні рухи пальцями стопи та в гомілковостопному суглобі. Багаторазове виконання таких вправ є гарною профілактикою тромбофлебиту.

Щадну розробку в оперованому суглобі починали на 2-й день шляхом присаджування пацієнта в ліжку. Такі рухи вважаються найбільш щадними, оскільки під час їх виконання оперована кінцівка залишається у стані спокою, а рухи здійснюються за рахунок переміщення таза щодо проксимального відділу стегна та скорочення м'язів передньої черевної стінки і спини. Розробка проводилась наступним чином: пацієнти, тримаючись за балканську раму, сідали в ліжку, намагаючись досягти прямого кута між тулубом і оперованою кінцівкою, а потім виконували нахил тулуба вперед.

Важливою особливістю підготовки пацієнта до вставання було систематичне виконання ізометричного скорочення м'язів оперованої нижньої кінцівки. Особливу увагу приділяли покращенню тонусу сідничних м'язів і, особливо, м'язів-ротаторів стегна досередини, оскільки після операції кінцівка приймає положення зовнішньої ротації, яке потім може закріпитись і стати постійним.

У ранньому післяопераційному періоді ізометричні скорочення м'язів виконували ритмічно та короткочасно. Кількість скорочень не перевищувала 4-6 разів. Пацієнтам рекомендували займатися ізометричною гімнастикою щогодини протягом дня.

Особливо варто підкреслити, що для кожного пацієнта навантаження має бути строго індивідуальним, будь-які рухи через силу виключаються. Важливо враховувати відчуття пацієнта.

При побудові комплексу нами враховувалось, що після будь-якої операції фізичне навантаження повинно бути оптимальним, щоб не викликати біль при активному м'язовому скороченні. Окрім того, відомо, що при м'язовому розслабленні відновлення рухливості в суглобі відбувається швидше

Згодом інтенсивність навантаження збільшувалась, нижні кінцівки готувались до опорної функції, а верхні – до використання милиць і палки. У зв'язку з цим до вищезазначених вправ для верхніх кінцівок додавалися вправи з гантелями та опором. Крім того, поступово вводили вправи, що відновлюють опорну функцію як здорової, так і прооперованої кінцівки: тиск по довгій осі прооперованої кінцівки рукою фізичного терапевта, тиск на подушку, на спинку ліжка, на підлогу сидячи. Одночасно навчали самостійним поворотам у ліжку, переходу в сидяче положення, вставанню. При цементному ендопротезуванні пацієнти піднімались з ліжка на 2-й день. Використовувались допоміжні засоби у вигляді ходунків. Час перебування пацієнта в вертикальному положенні у 1-му підході – 2 хвилини, у 2-му підході – 5-7 хвилин. Навантаження на ногу до 70%. У разі запаморочення, болю або виникненні страху час вертикалізації скорочувався. Пацієнти починали ходити з милицями на 3-й день. Навантаження на кінцівку – 80-90%. При безцементному ендопротезуванні терміни вертикалізації відповідали вищезазначеним. Виключенням було навантаження на прооперовану кінцівку – 30-40% від ваги тіла.

3.4. Засоби та методи фізичної терапії в пізньому післяопераційному періоді у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу

У пізньому післяопераційному періоді, який тривав з 5-7 до 17-21 дня після хірургічного втручання, загальна рухова активність пацієнтів поступово зростала.

Цей період характеризується загальнофізіологічними відновними процесами (регенерація тканин, відновлення фізіологічної активності м'язів тазового поясу та стегна), що вимагали обережного рівня навантажень на оперований сегмент опорно-рухового апарату і визначали подальшу тактику в застосуванні засобів ФТ.

Тривалість занять лікувальної гімнастики складала 25-30 хвилин, щодня, 2 рази на день. Даний функціональний період завершувався випискою пацієнтів із стаціонару.

Основними завданнями цього періоду були: обережна активізація рухів у кульшовому суглобі, покращення трофіки параартикулярних тканин кульшового суглобу, покращення сили м'язів нижніх кінцівок і плечового відділу, а також навчання пацієнта правильно використовувати милиці при ходьбі.

Для досягнення поставлених цілей у розробленій програмі застосовували щадні терапевтичні вправи для кульшового суглоба та загальнотонізуючі вправи для здорових частин тіла у вихідних позах, що полегшували їх виконання. Включали вправи для всіх суглобів здорової кінцівки та малих суглобів оперованої кінцівки. З метою уникнення післяопераційних ускладнень, вправи для кульшових суглобів у положенні лежачи як здорової, так і оперованої кінцівки виконувались у полегшених умовах. При цьому завжди дотримувалися принципу розсіювання фізичних навантажень.

З огляду на зниження сили та витривалості м'язових груп оперованої кінцівки внаслідок обмеження її опорно-рухової функції, ми ретельно дозували фізичні навантаження. Надмірні навантаження, не толерантні

функціональному стану м'язів, могли викликати стійку міалгію і тим самим ускладнити подальше відновлення рухів у новоутвореному суглобі.

Частина активних рухів виконувалася з полегшеного положення оперованої кінцівки. Для цього під колінні суглоби підкладали валік, що надавав кінцівці середньофізіологічне положення. Це забезпечувало хороше розслаблення м'язів і сприяло більш вільному та безболісному виконанню рухів.

Рухи в суглобах неоперованої кінцівки здійснювалися з повною амплітудою, також включалися спеціальні вправи, що готували її до майбутньої опорної функції. Після відновлення активних рухів у оперованому суглобі, покращення м'язового тонусу та оволодіння пацієнтом навичками пересування на милицях, частина вправ виконувалася в положенні стоячи. При наявності новоутвореного суглоба ці вправи мають надзвичайно важливе значення для адаптації хворого до змінених умов опори, оскільки максимально активують рецепторний апарат м'язів, сухожилок, а також зоровий, вестибулярний та інші аналізатори. Спочатку виконувалися рухи, що виключають осьове навантаження на оперовану кінцівку, після чого здійснювались з поступовим збільшенням сили опори на стопу. Характерними вправами цього типу є: вільні махові рухи оперованою кінцівкою в різних напрямках при опорі здоровою кінцівкою на підставку, кругові рухи оперованою кінцівкою досередини та назовні з легким упором на гладку панель; перекочування легкого набивного м'яча в різних напрямках при опорі здоровою кінцівкою на підставку тощо.

Під час виконання цих вправ, зважаючи на можливість вивиху голівки ендопротеза, виключали вправи на приведення стегна. Також, з огляду на те, що хворі довгий час будуть використовувати додаткову опору, продовжували застосовувати вправи для м'язів плечового поясу з подоланням опору, з ручними еспандерами або гантелями з різною вагою. Зі спеціальних вправ для оперованої кінцівки застосовували активні рухи пальцями стопи в гомілковостопному та колінному суглобах. Ізометричні напруження м'язів

були ритмічними, час утримання в напруженому стані збільшувався з 2-3 секунд на початку до 5-7 секунд наприкінці періоду. Кількість скорочень до кінця періоду досягала 16-20 разів. Пацієнти продовжували займатися ізометричною гімнастикою кожну годину протягом дня, протягом перших 3 днів, а в подальші дні – через 3-4 години.

Інтенсивність занять продовжувала зростати: у хворих з безцементним ендопротезуванням тиск по довгій осі прооперованої кінцівки здійснювався не лише на подушку, на спинку ліжка, на підлогу сидючи, але й стоячи, а також при ходьбі з милицями.

Перед тим, як хворий починав засвоювати стояння і ходьбу, правильно підбирали йому милиці, а потім і тростину, а також навчали ними користуватися. Недотримання цих вимог могло ускладнити засвоєння ходьби, затримати формування рухової навички, негативно вплинути на поставу та призвести до постійного перевантаження і перенапруження суглобів і м'язів верхніх кінцівок. Неправильне користування милицями часто є причиною багатьох ускладнень: парезів м'язів верхніх кінцівок, натирань шкіри тощо.

Підбираючи милиці, враховували, що їхня довжина повинна відповідати відстані від підпахвової западини до підшви. Рукоятка розташовувалась на рівні великого вертела або на висоті, яка забезпечує кут згинання у ліктьовому суглобі близько 135° .

Також звертали увагу пацієнтів на те, щоб вони при користуванні милицями опирались переважно на кисті рук, мінімізуючи опору на підпахвові западини.

Довжина палки визначалась відстанню від великого вертела до підлоги або від кисті (основи п'ятого пальця) до підлоги при зігнутій верхній кінцівці у ліктьовому суглобі близько 130° . Опора на палку здійснюється рукою з боку здорової ноги. Палки переставляються одночасно з оперованою ногою на відстань подвійного кроку вперед і трохи в бік.

З самого початку навчання пацієнта ходьбі з милицями йому пояснювали правильне виконання всіх елементів цього процесу. Рекомендували ставити стопи паралельно одна одній на ширину власної стопи.

Винос ноги вперед має супроводжуватись згинанням колінного суглоба. Під час постановки стопи на п'ятку нога повинна бути повністю випрямлена в усіх суглобах. Перекат стопи має відбуватися повністю.

Звертали увагу пацієнта на те, щоб він не рухався приставними кроками. Навчання ходьбі починалося на рівній поверхні, а потім – по сходах. Після ендопротезування кульшового суглобу оперована кінцівка у деяких пацієнтів була трохи укорочена. Щоб вирівняти довжину обох нижніх кінцівок, ми рекомендували пацієнтам збільшити підошву взуття для оперованої кінцівки до необхідної товщини.

Протягом усього часу користування милицями хворому поступово збільшували осьове навантаження на пошкоджену кінцівку.

Протипоказання: не рекомендується схрещувати ноги. При випрямленій оперованій кінцівці нахилятися вперед. Подолання більше одного сходового прольоту не лише в щадному періоді, але й у перші 1,5 місяці після операції.

У цьому періоді реабілітації ми вважали доцільним застосувати два комплекси фізичних вправ, оскільки на початку щадного періоду рухова активність пацієнтів була незначною, і рекомендовані нами терапевтичні вправи виконувались з вихідного положення лежачи. Включення таких вихідних положень, як колінно-ліктьове, сидячи на стільці та стоячи, здійснювалось нами лише після поліпшення м'язового тону та оволодіння пацієнтами навичками пересування на милицях.

Якщо пацієнт вільно і без болю виконував зазначені вправи, вони виконувались без валика і ускладнювались залежно від функціональних можливостей, його переводили на наступний функціональний період.

3.5. Засоби та методи фізичної терапії в відновлювальному періоді у пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу

Відновлювальний період розпочинається з 17-21 дня і триває до 10-12 тижнів після операції. Після виписки зі стаціонару протягом всього цього періоду пацієнти перебувають вдома.

Відновлювальний період характеризується формуванням передумов для оптимальної кінематики ходьби з новим елементом опорно-рухового апарату, консолідуванням і формуванням замикальних кісткових пластин в області ендопротеза, відновленням тканинної трофіки та скорочувальної здатності м'язів, відновленням усіх видів чутливості в області післяопераційного рубця, що виражається в більш впевненому навантаженні на прооперовану нижню кінцівку, корекції постави та нахилу таза.

Пацієнтам було запропоновано виконувати комплекс фізичних вправ двічі на день тривалістю від 25 до 45 хвилин.

У даному функціональному періоді вирішувались наступні загальні завдання: боротьба з надмірною масою тіла, тренування серцево-судинної системи та покращення фізичної витривалості.

Спеціальними завданнями ФТ в цей період були такі:

- відновлення рухової функцій кульшового суглобу;
- зміцнення м'язів тазового поясу;
- нормалізація трофіки параартикулярних тканин;
- покращення функціонального стану стопи та зміцнення м'язових груп нижньої кінцівки, відновлення їх витривалості до тривалих статичних і динамічних навантажень з метою розвантаження та стабілізації оперованого суглоба;
- корекція та профілактика супутніх порушень опорно-рухового апарату.

Використовувалися вправи для м'язів спини, сідниць, плечового поясу. Вправи для оперованої кінцівки до кінця курсу виконувалися по всіх осях.

Спеціальні терапевтичні вправи, рекомендовані пацієнтам в цей період, були ідентичні описаним в шадному періоді.

Нами було рекомендовано пацієнтам ходити на милицях кілька разів на день, спочатку до 10 хвилин в середині періоду і не більше 15-20 хвилин до кінця. Також поступово збільшувалися дистанція і темп ходьби.

Тренування ходьби проводилося індивідуально і поступово, залежно від ступеня порушення рухової функції.

Завдання тренування ходьби з додатковою опорою:

- зміцнення м'язів верхніх кінцівок, що забезпечують підтримку під час опорної фази ходьби з милицями або тростиною;
- зміцнення антигравітаційних м'язів, що протидіють згинанню тулуба і суглобів опорної нижньої кінцівки;
- ортостатичне тренування серцево-судинної системи;
- поліпшення роботи вестибулярного апарату і рівноваги з малою площею опори;
- відновлення біомеханіки та ритмічності ходьби;
- поліпшення координації рухів;

Рекомендували вправи для всіх суглобів нижніх кінцівок з подоланням ваги кінцівок. Більшість вправ виконувались в розвантаженні: у вихідному положенні – лежачи на спині, здоровій стороні, на животі.

У проаналізованих програмах фізичної терапії велика увага приділялася відновленню сили та витривалості м'язів оперованої кінцівки і, зокрема, чотириголовому м'язу стегна, роль якого в біомеханіці ходьби виключно велика. Для хворих з ураженням обох кульшових суглобів фізичні навантаження в вертикальному положенні були зменшені. Основна увага приділялася зміцненню та тренуванню м'язів, що оточують суглоб.

Окрім динамічних вправ, махових рухів з максимально можливою амплітудою, до процесу поступово додавали статичні вправи та динамічні вправи з обтяженням у вигляді додаткового вантажу, закріпленого на кінцівці.

Разом з вказаними спеціальними вправами обов'язково використовували загальнорозвиваючі вправи, які сприяють зміцненню м'язів верхніх кінцівок та спини та преса в положенні лежачи. Зміцнення цих м'язових груп за

загальноприйнятими методиками спрямоване на стабілізацію поперекового відділу хребта.

Основними вправами були динамічні з навантаженням, статичні для м'язів розгиначів та абдукторів стегна (основні – великий сіднична м'яз, двоголовий м'яз стегна, середній та малий сідничні м'язи, м'яз-напружувач широкої фасції стегна).

У положенні лежачи виконувалось відведення та розгинання ноги (вільне, з навантаженням, розтягуючи гумовий бинт, з утриманням у нижній точці протягом 5-7 секунд). Ми рекомендуємо поєднувати ці вправи з одночасною внутрішньою ротацією в суглобі.

Також застосовувалось розгинання стегна, яке пацієнти виконували у вихідному положенні – на животі з амплітудою 10-20°, лежачи на кушетці, з опущеними ногами до горизонтального рівня і вище на 10-20°, стоячи на колінах (від горизонтального рівня вгору 10-15°). Вправи виконувались вільно, з утриманням кінцівки в розігнутому положенні 5-7 секунд, з обтяженням у вигляді вантажу 0,5-1 кг або гумового бинта. Кількість повторень кожного руху – до появи легкого відчуття втоми в м'язах.

У положенні на спині виконувалось відведення прямої ноги з опором, а лежачи на здоровому боці – піднімання та утримання прямої ноги в повітрі. Також, як зазначалося вище, використовувались вправи на зміцнення м'язів спини та преса в положенні лежачи (виконувались перед основним комплексом).

3.6. Засоби та методи фізичної терапії у тренувальному періоді пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглобу

При відсутності скарг та ознак нестабільності ендопротеза (підтверджених рентгенографічно), пацієнтам дозволялося ходьба з тростиною.

Цей період характеризується відновленням правильної біомеханіки ходьби, відносною втомлюваністю м'язів поперекового відділу хребта під час ходьби.

Тренувальний період починався з 10-12-го тижня після операції і тривав до 4-4,5 місяців. Цей період проходив амбулаторно, з відвідуванням занять лікувальної гімнастики у Центрі фізичної терапії «Олімпійський» для навчання статичній та динамічній рівновазі, правильній ходьбі без додаткової опори – 2 рази на тиждень.

Основними завданнями фізичної терапії були: сприяння поліпшенню стану опорно-рухового апарату, відновленню навичок правильної ходьби без додаткової опори, адаптації до деяких силових та швидкісних навантажень, а також до тривалих статичних і динамічних навантажень у повсякденному житті.

На початковому етапі тренувального періоду звертали увагу на розвиток і закріплення у пацієнта стійкої рівноваги. При ендопротезуванні кульшового суглобу ці прояви посилюються, що об'єктивно пов'язано з побоюванням та невпевненістю під час опори на прооперовану кінцівку. Все це ускладнює пацієнту вільне пересування та виконання різноманітних побутових дій. Тому, у процесі ФТ нами застосовувались вправи для розвитку рівноваги, яка має велике психологічне значення. Виконуючи це завдання, починали з тренування статичної рівноваги, тобто виконання спеціальних вправ для розвитку рівноваги під час звичайного стояння. Після цього переходили до закріплення динамічної стійкості через цілеспрямовані вправи, які виконувались під час руху.

Для максимальної активації пропріорецепторів нижніх кінцівок, і, особливо, рецепторів тиску, що розташовані на підошвах, доцільно проводити тренування рівноваги босоніж.

З 12-го тижня після операції починали навчати пацієнтів переносу ваги тіла на оперовану нижню кінцівку. Для цього, при перших спробах стояти на оперованій нозі, рекомендували спочатку опиратися на обидві руки, потім на

одну, надалі – без допомоги. Від засвоєння правильних навичок ходьби залежить ступінь залучення пацієнта до трудової діяльності. Основне завдання під час навчання ходьбі – виробити ритмічну, плавну, стійку ходу, закріпити набуту навичку ходьби. Навчання ходьбі необхідно проводити поступово, методично, використовуючи зоровий контроль у дзеркалі. Весь процес навчання ходьбі був поділений на 3 етапи:

На початковому етапі основна увага була зосереджена на навчанні стояння з опорою на обидві кінцівки.

Другий етап став перехідним від вихідного положення стоячи до ходьби. Основна увага приділялась розучуванню і закріпленню елементів кроку. На третьому етапі основна увага була спрямована на виховання ритмічної, плавної, рівномірної ходьби, наближеної до ходьби здорової людини. Перші 2-3 заняття використовувалась додаткова опора, оскільки повне навантаження на суглоб ще не допускалось. Перший етап навчання починався з дня скасування додаткової опори або з частковим навантаженням на неї.

Завдання етапу:

- опанування стояння з рівномірним розподілом маси тіла на обидві нижні кінцівки;
- оволодіння технікою переносу маси тіла з однієї кінцівки на іншу;
- формування стійкості під час навантаження на оперовану кінцівку.
- закріплення стійкості на оперованій кінцівці.

Тривалість етапу – від 7 до 10 днів.

Після перенесеної операції положення центру тяжіння тіла нестійке. Однак чим довше пацієнт користується милицями, тим стабільніше положення загального центру тяжіння. Тому після ендопротезування пацієнт не завжди переносить масу тіла на прооперовану нижню кінцівку, навіть якщо це не завдає жодних незручностей.

Через це на першому етапі виділяється навчання стоянню з рівномірним розподілом маси тіла на обидві кінцівки. З цією метою використовуються такі вправи:

Вправа 1. Вихідне положення – стоячи, відстань між стопами не більше 15-20 см. У залежності від індивідуальних можливостей кожного пацієнта, можна не використовувати додаткову опору або опиратися на тростину, рейку гімнастичної стінки, бруси. Пацієнт повинен рівномірно розподілити масу тіла на обидві нижні кінцівки.

Вправа 2. Розвитку стійкості на оперованій кінцівці сприяють такі вправи:

Вихідне положення – основна стійка. Перевірити опороздатність на прооперовану кінцівку, стежити за рівновагою, відчувати власну вагу. Крок в бік прооперованої кінцівки. Відставити ногу, перенести масу тіла і приставити здорову ногу до оперованої. Крок робити маленький. Невеликий рух тазу і тулуба допомагає зберегти рівновагу. Доцільно починати кроки на відстані ширини стопи (в бік прооперованої кінцівки).

Виконання кроку у бік здорової ноги починається з перенесення ваги тіла на прооперовану кінцівку.

Крок здоровою ногою вбік, а потім приставити прооперовану кінцівку до здорової.

Вправа 3. Вихідне положення – ноги на ширині 20-30 см. Стежити за правильною поставою (плечі розправлені, голова піднята). При перенесенні ваги тіла з однієї нижньої кінцівки на іншу необхідно стежити, щоб таз не змінював свого положення, особливо при навантаженні на прооперовану кінцівку. Плечі повинні бути на одному рівні. Легкі покачування тулуба в боки для отримання нових просторових відчуттів у прооперованому суглобі, м'язах таза та тулуба (це різновид вправи 1). Таз коливається разом з тулубом, не змінюючи свого положення. Вправу ускладнюють чергуванням перенесення ваги тіла з однієї нижньої кінцівки на іншу.

Потім відстань між стопами збільшується до 60-70 см. Коливання тулуба збільшуються, зберігати рівновагу стає складніше. Вправу ускладнюють повним перенесенням маси тіла пацієнта на прооперовану кінцівку з одночасним виконанням відведення неопорної нижньої кінцівки.

Вправа 4. Вихідне положення – ноги нарізно (відстань 15-20 см) з рівномірним навантаженням на обидві нижні кінцівки. Поворотні рухи голови і тулуба вправо, вліво з одночасним перенесенням маси тіла на нижню кінцівку відповідно до повороту (дивитися в сторону повороту). Положення рук може бути різним: на поясі, до плечей, підняті вгору, в сторони в момент повороту.

Найбільш доцільно піднімати руки вгору під час повороту, оскільки додаткове напруження м'язів тулуба допомагає утримувати таз у правильному положенні. Дати пацієнту усну інструкцію, щоб він потягнувся вгору за руками, "виростаючи". Вправу можна виконувати з палицею або м'ячем у руках.

Вправа 5. Початкове положення – стоячи, ноги разом. Крок прооперованою кінцівкою вбік з одночасним перенесенням ваги тіла в ту ж сторону. Після повернення в початкове положення – крок не прооперованою кінцівкою в ту ж сторону. Ширину кроку збільшують по мірі засвоєння вправи (критерієм є збереження правильної позиції тулуба над прооперованою кінцівкою під час перенесення ваги на здорову ногу). Поступово пацієнт відчувається впевненіше і правильно переносить вагу тіла. Збільшуючи навантаження на прооперовану кінцівку, використовуються вправи для розвитку стійкості.

Вправа 6. У вихідному положенні стоячи біля гімнастичної стінки, пацієнт ставить неоперовану кінцівку ставити на 2-3 рейки, утримуючи прооперовану кінцівку прямою.

Вправа 7. Стоячи, оперованою ногою до гімнастичної стінки, необхідно підняти "здорову" ногу, акцентуючи увагу на розгинанні оперованої нижньої кінцівки, зберігаючи при цьому правильну поставу. Дану вправу можна виконувати з координацією рухів рук без використання додаткової опори.

Після ендопротезування кульшового суглобу під час ходьби симптом Тренделенбурга в перші дні у більшості пацієнтів є позитивним. Це виникає через слабкість середнього сідничного м'язу. У результаті нахилу таза в бік

здорової нижньої кінцівки в фазі опори на оперовану кінцівку компенсаторно виникає нахил тулуба пацієнта в сторону, протилежну нахилу таза, тобто в бік оперованої кінцівки. Тому зміцнення середнього сідничного м'язу є важливою задачею при підготовці пацієнта до подальшої ходьби.

Вправа 8. Вправи виконуються у вихідному положенні пацієнта при опорі на оперовану нижню кінцівку або стоячи на коліні оперованої кінцівки на стільці, нижня кінцівка розігнута у кульшовому суглобі. У таких вихідних положеннях піднімається половина таза на боці здорової кінцівки при збереженні правильної осанки. Вправа виконується з додатковою опорою на тростину, шведську стінку або спинку стільця. Наступною тренувальною вправою є ходьба маленькими кроками на прямих ногах.

Вправа 9. У вихідному положенні стоячи по колу або один навпроти одного, передача м'яча або медболу партнеру. У момент кидка або ловлі м'яча здорова нога піднімається (відривається) від опори. Потрібно слідкувати за правильною поставою та згинанням колінного суглоба. Використовувати ігри, наприклад, «М'яч по колу» - передача м'яча по колу з виконанням зміни напрямку руху за сигналом.

Вправа 10. Група ізометричних вправ:

Пацієнт, стоячи спиною до стінки, повинен максимально притиснути п'ятку оперованої кінцівки до стіни. Виникаюче при цьому ізометричне напруження м'язів стегна та сідничних м'язів утримувати 3-5-8 секунд.

Наступання різними частинами стопи (передньою, середньою та задньою) оперованої кінцівки на плоский, твердий предмет з подальшим притисканням – розвиває статичне зусилля в м'язах стегна та таза. Центр тяжіння переміщується в сагітальній площині і, відповідно, по черзі напружуються м'язи передньої, середньої, задньої областей стегна та таза.

Вправа 11. З подоланням ваги оперованої кінцівки, виконуючи рухи з різною амплітудою і швидкістю виконання. Прикладом є вправи на розгинання та згинання, відведення оперованої кінцівки. Досягнувши певної точки

амплітуди, хворий повинен утримувати відведену (розігнуту, приведену тощо) кінцівку 2-3 секунди.

Вправа 12. Для зміцнення всіх м'язових груп використовуються вправи з подоланням ваги тіла. Вихідне положення: стоячи до гімнастичної стінки на відстані одного метра з рівномірною опорою на обидві нижні кінцівки. Утримуючи себе руками за рейки стінки на рівні грудей та виконуючи згинання руки, утримувати оперовану кінцівку розігнутою. Виконання вправи ускладнюється ще більшим відставленням оперованої кінцівки назад (здорова нога напівзігнута). При згинанні рук розгинальне зусилля м'язів оперованої ноги збільшується. Поступово вправа виконується з опорою лише на оперовану кінцівку.

Ці вправи призначаються хворим з обмеженням розгинання в оперованій кінцівці, зі слабкими розгиначами стегна з метою корекції згинально-абдукційних контрактур.

Вправа 13. Вправи для тренування вестибулярного апарату, інтегровані з вправами на підтримку рівноваги (повороти, нахили, обертання голови та тулуба). Ці вправи можуть виконуватись у різних початкових положеннях.

3.7. Оцінка ефективності програми фізичної терапії

Оцінка ефективності розробленої нами програми ФТ здійснювалася шляхом: по-перше, аналізу динаміки досліджуваних параметрів (оцінювалися зміни від початкового, доопераційного рівня до моменту виписки зі стаціонару, тобто протягом 14 днів; а також відстежувалися віддалені результати через три місяці); по-друге, порівняльного аналізу функціональних показників, що були отримані під час проведення педагогічного експерименту.

З цієї метою із загальної групи пацієнтів було сформовано дві підгрупи: основну, $n=5$ (експериментальну), яка працювала за розробленою нами вдосконаленою програмою ФТ (група №1), та контрольну, $n=5$, яка займалася за стандартною методикою (група №2). Початкові (доопераційні) показники

досліджуваних параметрів у сформованих групах статистично значущих відмінностей не мали ($p>0,05$).

Динаміка показника болю за шкалою ВАШ. Ендопротезування ураженого кульшового суглоба та проходження курсу фізичної терапії дозволили суттєво зменшити больовий синдром у досліджуваних пацієнтів (як в основній, так і в контрольній групах). Водночас отримані результати в різних групах не були ідентичними.

Так, інтенсивність болю за результатами оцінки за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ – 100 мм) до початку лікування в обох групах була досить високою та у середньому дорівнювала $73,8\pm1,7\%$ для групи №1 і $74,2\pm2,0\%$ для групи №2. До моменту виписки показники значно знизилися: у групі №1 – до $30,9\pm1,3\%$ (різниця 43,0%), у групі №2 – до $32,9\pm1,4\%$ (різниця 41,3%) (рис. 3.1). Статистично значущих відмінностей між групами на момент виписки не зафіксовано ($p>0,05$).

Однак результати подальшого дослідження через три місяці виявили статистично достовірні відмінності ($p\leq0,01$): у групі №1 інтенсивність болю була суттєво нижчою та становила $3,3\pm0,9\%$ (що на 70,6% менше від початкового рівня), тоді як у групі №2 цей показник залишався вищим – $12,9\pm1,2\%$ (різниця 61,3%).

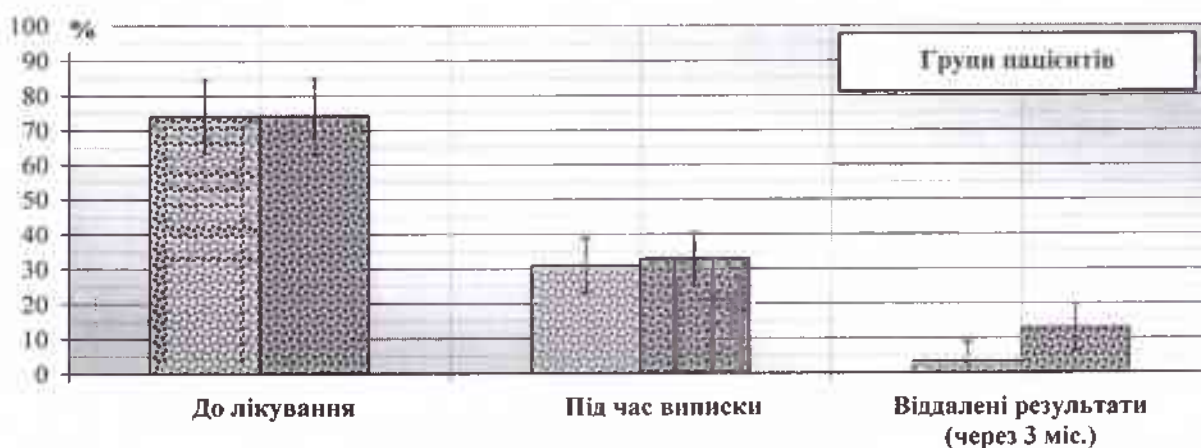


Рис. 3.1. Зміна інтенсивності болю за шкалою ВАШ:

■ Група 1 (основна)

■ Група 2 (контрольна)

1

Динаміка показників гоніометрії у кульшовому суглобі. У пацієнтів групи №1 показник згинання у кульшовому суглобі прооперованої кінцівки поступово збільшувався з $77,58 \pm 1,51^\circ$ (що на 35,35% менше за норму) до $94,85 \pm 0,94^\circ$ на момент виписки (відставання від норми – 20,96%). Віддалені результати були ще кращими – $102,73 \pm 1,19^\circ$ (на 14,39% менше за норму), що у підсумку дало загальну різницю в 20,96% (табл. 3.1). Аналіз змін між першим і другим, а також другим і третім тестуваннями показав статистично значуще покращення результатів ($p \leq 0,01$).

У групі №2 статистично значущі зміни ($p \leq 0,01$) були зафіксовані лише між першим тестуванням (до операції) та другим (на момент виписки). Показники доступного обсягу рухів зросли з $76,94 \pm 0,26^\circ$ (що на 35,88% менше за норму) до $90,32 \pm 2,02^\circ$ (відставання від норми – 24,73%), тобто різниця склала 11,58%.

Таблиця 3.1

Динаміка показників амплітуди рухів в кульшовому суглобі у пацієнтів основної та контрольної груп (флексія та екстензія)

Показники гоніометрії – згинання (флексія)							
Групи		До лікування (1)	Під час виписки (2)	Віддалені результати (через 3 міс.) (3)	t-критерії Стюдента		
№ 1 (n=5)	$\bar{X}$	77,58	94,85	102,73	$t_{12} = 9,71^{**}$	$t_{23} = 5,20^{**}$	$t_{13} = 13,08^{*}$
	S	8,67	5,37	6,85			
	m	1,51	0,94	1,19			
№ 2 (n=5)	$\bar{X}$	76,94	90,32	91,94	$t_{12} = 4,72^{**}$	$t_{23} = 0,63$	$t_{13} = 5,92^{**}$
	S	11,08	11,25	8,73			
	m	1,99	2,02	1,57			
t-кр. Стюдента		0,26	2,03*	5,48**			
Показники гоніометрії – розгинання (екстензія)							
Групи		До лікування (1)	Під час виписки (2)	Віддалені результати (через 3 міс.) (3)	t-критерії Стюдента		
№ 1 (n=5)	$\bar{X}$	- 16,52	2,42	5,00	$t_{12} = 15,50^{*}$	$t_{23} = 3,75^{**}$	$t_{13} = 17,12^{*}$
	S	6,55	2,54	3,06			
	m	1,14	0,44	0,53			
№ 2	$\bar{X}$	- 15,32	- 4,84	0,87			

(n=5)	S	5,15	2,73	3,81	$t_{12} = 9,97^{**}$	$t_{23} = 6,81^{**}$	$t_{13} = 14,05^*$
	m	0,93	0,49	0,68			
t-кр. Стьюдента		0,81	11,00 ^{**}	4,76 ^{**}			

Умовні позначення: різниця статистично значима на рівні * - $p \leq 0,05$;

** - $p \leq 0,01$; інакше $p > 0,05$

Показники доступного обсягу рухів у розгинанні кульшового суглоба, як основної так і контрольної груп статистично значуще покращилися від першого до третього тестування ($p \leq 0,01$). Водночас покращення в основній групі були більш вираженішими ($p \leq 0,01$) (таб. 3.2).

Таблиця 3.2

Динаміка показників амплітуди рухів в кульшовому суглобі у пацієнтів основної та контрольної груп (відведення та приведення)

Показники гоніометрії – відведення				
Групи		До лікування (1)	Під час виписки (2)	t-критерій Стьюдента
№ 1 (n=5)	$\bar{X}$	3,52	18,21	$t_{12(1 \text{ гр})} = 10,20^{**}$
	S	1,97	8,03	
	m	0,34	1,40	
№ 2 (n=5)	$\bar{X}$	3,68	5,10	$t_{12(2 \text{ гр})} = 2,10^*$
	S	2,10	3,12	
	m	0,38	0,56	
t-кр. Стьюдента		0,32	8,70 ^{**}	
Показники гоніометрії – приведення				
Групи		До лікування (1)	Під час виписки (2)	t-критерій Стьюдента
№ 1 (n=5)	$\bar{X}$	3,64	9,09	$t_{12(1 \text{ гр})} = 7,23^{**}$
	S	1,62	4,04	
	m	0,28	0,70	
№ 2 (n=5)	$\bar{X}$	3,26	4,42	$t_{12(2 \text{ гр})} = 2,64^*$
	S	1,69	1,79	
	m	0,30	0,32	
t-кр. Стьюдента		0,91	6,04 ^{**}	

Умовні позначення: різниця статистично значима на рівні * - $p \leq 0,05$;

** - $p \leq 0,01$; інакше $p > 0,05$

Аналізуючи загальний обсяг рухів у кульшовому суглобі в сагітальній площині: згинання та розгинання, слід відзначити кращі результати у пацієнтів групи №1: до початку лікування цей показник становив 61° , під час виписки дорівнював 97° , після 3 місяців ФТ становив 108° .

Аналогічні показники для пацієнтів групи №2 були такими: до початку лікування – 62° , під час виписки 86° , а через три місяці – 93° .

Обсяг рухів при відведенні стегна у пацієнтів групи №1 зріс з $3,52 \pm 0,34^{\circ}$ до $18,21 \pm 1,40^{\circ}$, що є статистично значущим покращенням ($p \leq 0,01$).

У пацієнтів групи №2 відповідний показник також зріс – з $3,68 \pm 0,38^{\circ}$ до $5,10 \pm 0,56^{\circ}$, що є статистично значущим покращенням ($p \leq 0,05$).

Обсяг рухів при приведенні стегна у пацієнтів групи №1 зріс з $3,64 \pm 0,28^{\circ}$ до $9,09 \pm 0,70^{\circ}$, що є статистично значущим покращенням ($p \leq 0,01$). У пацієнтів групи №2 цей показник збільшився з $3,26 \pm 0,30^{\circ}$ до $4,26 \pm 0,33^{\circ}$, також демонструючи статистично значуще покращення ($p \leq 0,05$).

Показники обсягу відведення та приведення у кульшовому суглобі під час виписки у пацієнтів основної групи були статистично значуще вищими, ніж у контрольній групі ($p \leq 0,01$).

Таким чином, розроблена авторська програма ФТ для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу, показала більшу ефективність у порівнянні зі стандартною.

ВИСНОВКИ

1. Систематизовано та узагальнено сучасні науково-методичні знання та результати практичного досвіду з питань фізичної терапії пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба, аналіз яких свідчить про те, що, незважаючи на масовість такого оперативного втручання та доведену ефективність фізичної терапії осіб після нього, у світі досі не існує єдиного алгоритму фізичної терапії, який би був обов'язковим до виконання усіма профільними клініками та реабілітаційними центрами. Проте, як вітчизняні, так і закордонні фахівці визначають обов'язковими наступні підходи: передопераційна підготовка, рання мобілізація, дотримання післяопераційних обмежень та терапевтичне втручання, які, за умови їх виконання, сприяють успішному процесу відновлення таких пацієнтів та якнайшвидшого повернення до звичайного способу життя.

2. На підставі вивчення науково-методичної літератури нами були проаналізовані існуючі методики відновлення рухливості після тотального ендопротезування кульшового суглобу. Для пацієнтів було підібрано сучасні засоби фізичної терапії, основним з яких є спеціальні терапевтичні вправи, що спрямовані на поступове збільшення амплітуди рухів у кульшовому суглобі, зміцнення навколосуглобових м'язів, зменшення болю, покращення самопочуття пацієнта, підготовку до навантажень, запобігання можливим ускладненням. Вони ґрунтувалися на наступних принципах: безперервність занять, індивідуальний підхід, суворі послідовність.

3. Розроблена комплексна програма фізичної терапії для пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу, що включила 5 функціональних періодів: передопераційний (3 тижні до операції); ранній післяопераційний, що тривав 5-7 днів з моменту операції; пізній післяопераційний (від 5-7 до 17-

21 дня після операції); відновлювальний (з 17-21 дня до 10-12 тижня після операції); тренувальний (з 10-12 тижня до 24 тижня після операції).

4. Нами обґрунтовано застосування програми фізичної терапії з позицій сучасного проблемно-орієнтованого та мультидисциплінарного підходів МКФ, а також комплексного підходу, які забезпечують максимально повне та швидке відновлення активності та участі, спрямованої на підвищення рухливості в кульшовому суглобі та підвищення якості життя пацієнтів після ендопротезування кульшового суглобу.

5. Оцінено ефективність впливу запропонованої програми фізичної терапії на відновлення рухової функції нижньої кінцівки. Встановлено, що пацієнти основної групи виявили кращі показники амплітуди руху та болю у порівнянні з пацієнтами контрольної групи, які займалися за стандартною програмою Центру. Таким чином, розроблена нами комплексна програма фізичної терапії підтверджує свою ефективність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Фіщенко ВО, Кириченко ВІ, Яремін СЮ, Браніцький ОЮ. Остеоартроз кульшового суглоба. Клінічні та соціальні аспекти захворювання. Аналітичний огляд літератури. Частина І; 2019.
2. Мороз РС. Ендопротезування суглобів. Як це відбувається; 2021.
3. Павлова ТМ, Якімова АВ. Особливості ранньої реабілітації після ендопротезування кульшового суглоба.
4. Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова. Маркери порушення параметрів ходьби хворих після ендопротезування кульшового суглоба. Вінниця, Україна.
5. Arokoski MH, Arokoski JP, Niemitukia LH. Hip muscle strength and muscle cross sectional area in men with and without hip osteoarthritis; 2185-2195.
6. Янсон ХА. Біомеханіка нижньої кінцівки людини; 1975.
7. Tsai TY, Dimitriou D, Li G, Kwon YM. Does total hip arthroplasty restore native hip anatomy? three-dimensional reconstruction analysis. Int Orthop. 2014 Aug;38(8):1577-83.
8. Khovasova NO, Naumov AV, Tkacheva ON, Dudinskaya EN. [Characteristics of geriatric and somatic status in patients with osteoporosis]. Probl Endokrinol. 2021 Jun 17;67(3):45-54.
10. Неверов ВА, Мирошніченко ОІ, Мирошніченко АП. Особливості реабілітації пацієнтів після неінфекційних ускладнень тотального ендопротезування кульшового суглоба; 2016.
11. Dauty M, Genty M, Ribinik P. Physical training in rehabilitation programs before and after total hip and knee arthroplasty. Ann Readapt Med Phys. 2007 Jul;50(6):462-8, 455-61. English, French.
12. Глиняна ОО, Копочинська ЮВ, Худецький ІЮ. Фізична реабілітація при ендопротезуванні органів та суглобів.

13. Державний експертний центр міністерства охорони здоров'я України/ Артеріальна гіпертензія. Клінічна настанова.
14. Шершньова ЗЄ. Стратегічне управління; 2004
15. Фізична терапія осіб після тотального ендопротезування кульшового суглобу; 2019-2020.
16. Климовицький РВ. Дисертація біомеханічні особливості постурального балансу після ендопротезування кульшового суглоба. Причини і профілактика порушень; 2018. Лиман.
17. Bowman KF Jr, Fox J, Sekiya JK. A clinically relevant review of hip biomechanics. *Arthroscopy*. 2010 Aug;26(8):1118-29.
18. Ong KL, Manley MT, Nevelos J, Greene K. Review: biomechanical issues in total hip replacement. *Surg Technol Int*. 2012 Dec;22:222-8.
19. Tsai TY, Dimitriou D, Liow MH, Rubash HE, Li G, Kwon YM. Three-Dimensional Imaging Analysis of Unicompartmental Knee Arthroplasty Evaluated in Standing Position: Component Alignment and In Vivo Articular Contact. *J Arthroplasty*. 2016 May;31(5):1096-101.
20. Winter DA. Biomechanics and motor control of human movement. New Jersey: John Wiley and Sons.
21. Srivastava A, Taly AB, Gupta A, Kumar S, Murali T. Post-stroke balance training: role of force platform with visual feedback technique. *J Neurol Sci*. 2009 Dec 15;287(1-2):89-93.
22. Bombelli R. Structure and function in normal and abnormal hips. Berlin: Springer Verlag.
23. Talis VL, Grishin AA, Solopova IA, Oskanyan TL, Belenky VE, Ivanenko YP. Asymmetric leg loading during sit-to-stand, walking and quiet standing in patients after unilateral total hip replacement surgery. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2008 May;23(4):424-33.
24. Тяжелов ОА, Карпинский МЮ, Карпинская ОД, Яремін СЮ. Обґрунтування та аналіз геометричних параметрів статограм для оцінювання стану опорно-рухової системи людини; 2014.

25. Гуцалюк ІВ, Корчинський Вє. Фізична реабілітація осіб після протезування кульшових суглобів; 2023.
26. Грицай МП, Колов ГБ. Інфекційні ускладнення після ендопротезування суглобів; 2017.
27. Burge AJ. Total hip arthroplasty: MR imaging of complications unrelated to metal wear. *Semin Musculoskelet Radiol.* 2015 Feb;19(1):31-9.
28. Marc Attinger, Klaus Siebenrock. Total hip replacement: between normal rehabilitation and complication; 2014
29. Slavković N, Vukašinović Z, Bašcarević Z, Vukmanović B. [Total hip arthroplasty]. *Srp Arh Celok Lek.* 2012 May-Jun;140(5-6):379-84. Serbian
30. Morscher EW. Cementless total hip arthroplasty.
31. National Clinical Guideline Centre (UK). Osteoarthritis: Care and Management in Adults. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2014 Feb.
32. Finšgar M, Uzunalić AP, Stergar J, Gradišnik L, Maver U. Novel chitosan/diclofenac coatings on medical grade stainless steel for hip replacement applications. *Sci Rep.* 2016 May 24;6:26653
33. National Clinical Guideline Centre (UK). Osteoarthritis: Care and Management in Adults. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2014 Feb.
34. Müller E, Mittag O, Gülich M, Uhlmann A, Jäckel WH. Systematische Literaturanalyse zu Therapien in der Rehabilitation nach Hüft- und Kniegelenks-Total-Endoprothesen: Methoden, Ergebnisse und Herausforderungen [Systematic literature analysis on therapies applied in rehabilitation of hip and knee arthroplasty: methods, results and challenges]. *Rehabilitation (Stuttg).* 2009 Apr;48(2):62-72. German.
35. Tibor LM, Sekiya JK. Differential diagnosis of pain around the hip joint. *Arthroscopy.* 2008 Dec;24(12):1407-21.
36. Koff MF, Burge AJ, Potter HG. Clinical magnetic resonance imaging of arthroplasty at 1.5 T. *J Orthop Res.* 2020 Jul;38(7):1455-1464.

37. Lombard C, Gillet P, Germain E, Boubaker F, Blum A, Gondim Teixeira PA, Gillet R. Imaging in Hip Arthroplasty Management Part 2: Postoperative Diagnostic Imaging Strategy. *J Clin Med*. 2022 Jul 29;11(15):4416.

38. Diederichs G, Hoppe P, Colletini F, Wassilew G, Hamm B, Brenner W, Makowski MR. Evaluation of bone viability in patients after girdlestone arthroplasty: comparison of bone SPECT/CT and MRI. *Skeletal Radiol*. 2017 Sep;46(9):1249-1258.

39. Hollands KL, Pelton TA, Tyson SF, Hollands MA, van Vliet PM. Interventions for coordination of walking following stroke: systematic review. *Gait Posture*. 2012 Mar;35(3):349-59.

40. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, Clemson L, Hopewell S, Lamb SE. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019 Jan 31;1(1):CD012424.

41. Hopewell S, Adedire O, Copsey BJ, Sherrington C, Clemson LM, Close JCT та ін. Багатофакторні та багатокomпонентні втручання для запобігання падінням у літніх людей, які живуть у громаді. Кокранівська база даних систематичних оглядів; 2018.



УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О.О. БОГОМОЛЬЦЯ

бульвар Т.Шевченка, 13, м.Київ-601, 01601, тел.(044)-234-92-76, 234-40-62,
e-mail: kanchnmu@nmu.ua, www.nmuofficial.com, ЄДРПОУ 02010787

14.04.2025 № 10/2025-K

За місцем вимоги

Довідка № 10/2025-K

Видана Грозан Анні Вікторівні, здобувачці вищої освіти 13712ФР (М) групи 2 курсу, факультету підготовки лікарів для Збройних сил України НМУ імені О.О. Богомольця у тому, що була проведена перевірка файлу кваліфікаційної роботи **«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ТОТАЛЬНОГО ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА»**, науковий керівник – професор, д.фіз.вих. Ніканоров О.К., програмним забезпеченням StrikePlagiarism. Звіт подібності показав Коефіцієнт 1 – 6,78 %, Коефіцієнт 2 – 0,00 %, що відповідає допороговим значенням подібності символів, слів, словосполучень, та речень в академічних текстах та свідчить про ознаки оригінальності поданого до аналізу тексту.

Проректор з наукової роботи та інновацій
професор



Сергій ЗЕМСКОВ

ВІДГУК

**на кваліфікаційну роботу студентки 2 курсу, групи 13712 ФР(М)
факультету підготовки лікарів для Збройних Сил України**

Грозан Анни Вікторівни

**на тему: «Фізична терапія пацієнтів після тотального
ендопротезування кульшового суглоба»**

Кваліфікаційна робота Грозан А.В. присвячена надзвичайно актуальній темі сучасної фізичної терапії – організації комплексного реабілітаційного супроводу пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба. Робота відзначається високим науковим рівнем, ґрунтовною теоретичною базою та чіткою практичною спрямованістю.

У вступі чітко визначено мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження, що свідчить про належне розуміння тематики. Авторкою проведено ретельний аналіз сучасної науково-методичної літератури з питань відновлення опорно-рухової функції, біомеханіки, постурального контролю та принципів побудови програми фізичної терапії з урахуванням Міжнародної класифікації функціонування.

Особливу увагу заслуговує структурована комплексна програма фізичної терапії, розроблена авторкою. Вона передбачає поетапне відновлення функції кульшового суглоба: від передопераційного періоду до тренувального, з урахуванням індивідуальних особливостей пацієнтів. Значною перевагою є використання доказових методів дослідження ефективності (гоніометрія, візуально-аналогова шкала болю), що підтверджує практичну цінність результатів.

Мова роботи грамотна, наукова термінологія використовується доречно. Ілюстративний матеріал та додатки логічно доповнюють зміст.

Робота Грозан А.В. відповідає вимогам до кваліфікаційних досліджень за спеціальністю 227 – «Терапія та реабілітація», має наукову новизну та практичну значущість, може бути рекомендована до захисту з оцінкою "відмінно".

Науковий керівник:

**доктор наук з фізичного виховання і спорту,
професор Піканоров О.К.**



РЕЦЕНЗІЯ

**на кваліфікаційну роботу студентки 2 курсу, групи 13712
ФР(М)**

**факультету підготовки лікарів для Збройних Сил України
Грозан Анни Вікторівни**

**на тему: «Фізична терапія пацієнтів після тотального
ендопротезування кульшового суглоба»**

Кваліфікаційна робота студентки Грозан А.В. виконана в обсязі 80 сторінок комп'ютерного тексту та складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел (41 найменувань, з яких значна частина — іноземні), додатків та ілюстративного матеріалу.

Робота виконана у галузі фізичної терапії та присвячена актуальній проблемі післяопераційного відновлення пацієнтів після тотального ендопротезування кульшового суглоба. Авторкою враховано принципи клінічно-обґрунтованої практики, індивідуалізованого підходу та фазовості реабілітаційного процесу, що дозволило досягти позитивного ефекту за допомогою комплексної фізичної терапії.

У своїй кваліфікаційній роботі Грозан А.В. представила чітко структуровану програму фізичної терапії пацієнтів після ендопротезування, з урахуванням періодів відновлення: передопераційного, раннього та пізнього післяопераційного, відновлювального та тренувального. У роботі обґрунтовано ефективність застосованих методик і засобів фізичної терапії, таких як ЛФК, навчання ергономічним навичкам, функціональні вправи та дозована хода.

На основі проведених досліджень авторка оцінила рівень болю, функціональні можливості та амплітуду рухів у кульшовому суглобі до і після впровадження реабілітаційної програми. Було підтверджено ефективність запропонованого підходу, що має велике практичне значення і може бути використане у клінічній практиці фахівцями з фізичної терапії.

Кваліфікаційна робота Грозан А.В. є завершеним науковим дослідженням, що відповідає сучасним вимогам до робіт такого рівня. Робота має як теоретичну, так і практичну значущість, заслуговує на високу оцінку.

Рецензент:



Григорук М.С.
(ПІБ та підпис)