

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ  
УКРАЇНИ  
КАФЕДРА ТЕРАПІЇ ТА ЕРГОТЕРАПІЇ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня бакалавра  
за спеціальністю: 227 – Фізична терапія, ерготерапія  
освітньою програмою: «Фізична терапія»

на тему: **«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ  
КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ У ОСІБ СЕРЕДНЬОГО ВІКУ »**

Здобувачка вищої освіти  
першого (бакалаврського) рівня  
Шуляк Альона Сергіївна

Науковий керівник: Ковельська А.В.  
к.б.н., доцент  
Рецензент: Горенко З.А.  
к.б.н., доцент

Рекомендовано до захисту на засіданні  
кафедри (протокол №22 від 06.05.2024 р.)  
Завідувач кафедри: Лазарева О.Б.  
д.фіз.вих., професор

---

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ПРОБЛЕМУ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ .....	7
1.1 Анатомо-біомеханічні особливості кульшового суглобу.....	7
1.2 Остеоартроз: основні дані, причини та механізми виникнення.....	9
1.3 Первинно-хронічний коксартроз: основні дані, симптоми, лікування.....	15
1.4 Сучасні підходи фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу.....	19
Висновки до розділу 1.....	21
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	23
2.1 Методи дослідження.....	23
2.1.1 Аналіз та узагальнення наукової та науково-методичної літератури.....	23
2.1.2 Клініко-інструментальні методи дослідження.....	24
2.1.3 Методи математичної статистики.....	29
2.2 Організація дослідження.....	30
РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	32
3.1 Алгоритм застосування засобів фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу у осіб середнього віку.....	32
3.2 Оцінка ефективності розробленого алгоритму та обговорення результатів дослідження .....	51
ВИСНОВКИ.....	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	58
ДОДАТКИ.....	64

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

- КГ – контрольна група
- КС – кульшовий суглоб
- МКФ – Міжнародна класифікація функціонування
- ММТ – мануально-м'язове тестування
- ОГ – основна група
- ФТ – фізична терапія
- SF-36 – Health Status Survey – опитувальник якості життя

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Захворювання та пошкодження кульшового суглобу являються одними з найбільш поширених патологій опорно-рухового апарату у наш час, і мають стійку тенденцію до зростання, особливо у зрілому віці. [1]

Ураження кульшового суглоба, які проявляються тяжкою дисфункцією нижніх кінцівок і хребта на тлі вираженого больового синдрому, займають по частоті одне з перших місць, а інвалідність при цьому досягає 64%. Найбільш поширені з них – остеоартроз, а також субкапітальні переломи шийки стегнової кістки. Несприятливі наслідки переломів шийки стегна у вигляді незрошення, формування помилкового суглоба, розвитку асептичного некрозу головки стегнової кістки і коксартрозу досягають 42%. [2]

На сучасному етапі метод тотального ендопротезування кульшового суглобу є одним із прогресивних і розповсюджених видів хірургічного лікування коксартрозу. Тотальне ендопротезування кульшового суглоба (заміна) – це складна процедура, яка передбачає видалення та заміна головки стегнової кістки та вертлюжної западини. [13,49]

Аналіз причин порушень основних функцій організму при ендопротезуванні кульшового суглоба, вказує на те, що найчастіше вони виникають не стільки через важкість патології, скільки через відсутність профілактичних заходів, недооцінки ролі відновного лікування із використанням різноманітних засобів та методів фізичної терапії, а також через відсутність реабілітаційних програм. [18,34] Несвоєчасне застосування засобів фізичної терапії в комплексному лікуванні хворих, які перенесли ендопротезування кульшового суглоба часто призводить до суттєвого збільшення термінів їх одужання, виникнення важких ускладнень або стійкої втрати працездатності. Особливо важливим є раннє, своєчасне призначення засобів фізичної терапії при ендопротезуванні кульшового суглоба. Тому у

відновному лікуванні таких хворих мають бути передбачені комплексні лікувальні заходи, що сприяють відновленню обмеженої рухової активності, функціональних можливостей опорно-рухового апарату та покращенню якості життя даної категорії пацієнтів.

**Об'єкт дослідження:** процес фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу у осіб середнього віку.

**Предмет дослідження:** структура та зміст алгоритму фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу у осіб середнього віку.

**Мета дослідження:** теоретично обґрунтувати та розробити алгоритм застосування засобів фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу у осіб середнього віку.

**Завдання дослідження:**

1. Систематизувати та узагальнити наукові та науково-методичні знання стосовно сучасних підходів до застосування відновлювальних засобів та методів після ендопротезування кульшового суглобу в осіб середнього віку.

2. Розробити і науково обґрунтувати алгоритм фізичної терапії для відновлення функціонального стану пошкодженої нижньої кінцівки в осіб середнього віку.

3. Оцінити ефективність застосування розробленого алгоритму фізичної терапії, спрямованого на відновлення втрачених функцій кульшового суглобу після ендопротезування у тематичних пацієнтів.

**Теоретична значимість роботи.** Науково обґрунтовано та розроблено алгоритм фізичної терапії для відновлення втрачених функцій кульшового суглобу та поліпшення фізичного стану осіб середнього віку після ендопротезування. Виявлено найбільш ефективні стратегії реабілітації для цієї категорії.

**Практична значимість роботи.** Розроблений алгоритм фізичної терапії має впливає на зменшення ускладнень після ендопротезування кульшового суглобу або їх повного усунення, а також для покращення якості життя. На основі отриманих даних запропоновано новий підхід до розробки програми

фізичної реабілітації для осіб середнього віку після ендопротезування кульшового суглобу, який може бути використаний в практичній діяльності спеціалізованих лікувальних, реабілітаційно-відновлювальних і санаторно-курортних закладах.

# РОЗДІЛ 1

## СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ПРОБЛЕМУ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПІСЛЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБУ

### 1.1 Анатомо-біомеханічні особливості кульшового суглобу

Суглоби та синдесмози – це те, за допомогою чого з'єднуються один з одним кістки, в тому числі й нижньої кінцівки. Стегнова та кульшова кістки об'єднані між собою складним механізмом, відомим за назвою як кульшовий суглоб (КС).

Суглоби в тілі людини є різними за формою, а конкретно кульшовий являється багатоосьовим та чашоподібним суглобом, що є одним із різновидів кулястого. Утворюється він двома структурами – стегною кісткою (а саме її суглобовою поверхнею) та кульшовою кісткою (а точніше гладкою півмісяцевою суглобовою поверхнею кульшової западини, яка для головки стегнової кістки являється суглобовою ямкою). [14]

Не обмежуючи рухи хрящова губа поглиблює кульшову западину, при тому що вона зрощена з її краєм. В порожнині суглоба залишається губа, а до канта западини кріпиться капсула. Попереду стегнової кістки упродовж міжвертлюгової лінії приєднана суглобова капсула. Також вона фіксується і позаду стегнової кістки - медіально до міжвертлюгового гребеня. У висновку, в порожнині КС розташовується шийка стегнової кістки. [44]

За допомогою позакапсульних, а також внутрішньокапсульних зв'язок укріплюється КС.

Внутрішньокапсульна зв'язка, яка відноситься до стегнової кістки (її головки) вкривається синовіальною перетинкою. Завдяки внутрішньокапсульній зв'язці унеможливується надлишкове обертання стегнової кістки на зовні та її надмірне приведення.

Всередині волокнистої перетинки, яка належить капсулі КС, проходить коловий пояс Вебера – капсульна зв'язка, що цупко посилює цей суглоб. Пояс Вебера – це пучок колових волокон. Цей пучок формує петлю, яка розташована навколо шийки стегнової кістки. Також він приєднується і до клубової кістки. Це кріплення здійснюється під нижньою передньою остю даної кістки.

Три позакапсульні зв'язки, такі як клубово-стегнова, лобково-стегнова та сіднично-стегнова, також беруть участь в зміцненні КС. Міцна та потужна клубово-стегнова зв'язка, яку ще також можна зустріти під назвою зв'язка Бертіна, бере початок від нижньої передньої клубової ості, а саме її переднього краю. Вона виконує чимало важливих функцій, таких як попередження падіння назад тіла людини під час ходьби, також вона є перешкодою для надлишкового розгинання стегна, що унеможлиблює цей надмірний рух. Латеральна частина зв'язки лімітує обертання стегна назовні, а медіальна – обертання досередини.

Друга з цих трьох зв'язок – лобково-стегнова (у вигляді трикутника). Вона знаходиться медіально до клубово-стегнової. Зв'язка також відіграє важливу роль у запобіганні надмірного відведення стегна, розгинання та обертанню назовні.

Остання з цієї трійки – більш тонка сіднично-стегнова зв'язка. Вона розміщується на задній поверхні КС. Сіднично-стегнова зв'язка, як і попередні дві, також має чимало функцій, що є важливими для нормальної діяльності кульшового суглобу. Вона стає перешкодою на шляху до надлишкового розгинання стегна, а також до його приведення та обертання досередини. [14,48]

КС має можливість руху довкола трьох осей:

1. Навколо лобової осі, яка ще має назву фронтальної, здійснюється рух - згинання стегна (у нормі до  $85-90^\circ$ , а при положенні колінного суглоба у зігнутому стані – до  $120^\circ$ ). Також навколо цієї осі відбувається рух – розгинання стегна (у нормі до  $12-13^\circ$ ).

2. Навколо стрілової осі, яка ще має назву сагітальної, здійснюється рух – відведення стегна (у нормі до  $40^\circ$ ). Також навколо цієї осі відбувається рух - приведення стегна (у нормі до  $20^\circ$ ).

3. Навколо вертикальної осі здійснюється рух – обертання стегна досередини ( у нормі до  $35^\circ$ ). Також навколо цієї осі відбувається рух – обертання стегна назовні (у нормі до  $15^\circ$ ).

Окрім того, стегно людини може здійснювати рух навколо усіх осей – колове обертання. [37]

Кровообіг КС здійснюється за допомогою глибокої стегнової артерії (її кульшовозападинної гілки), затульної артерією (її гілками), а також медіальною та латеральною огиальною артерією стегна (її гілками). Венозна кров з суглобу прямує в глибокі вени стегна та тазу. Лімфовідтік від КС здійснюється у глибокі пахвинні лімфовузли по глибоких лімфатичних судинах. Інервується КС за допомогою сідничного, затульного та стегнового нервів (їх гілок). [44]

## **1.2 Остеоартроз: основні дані, причини та механізми виникнення**

Дегенеративно-дистрофічні захворювання є найчастішими серед патологій суглобів та в цілому є дуже поширеними поміж усіх ортопедичних захворювань.

Через такі патології істотно страждає якість життя пацієнтів, адже, у наслідку, погіршується або на довгий період втрачається, нормальна працездатність, можливість займатися звичними справами, хобі та спортом. Нерідко через такі ураження пацієнти в кінцевому випадку отримують інвалідність.

Через цю хворобу, внаслідок порушення біохімічних процесів у елементах суглобу, у людини буде значно змінена його біомеханіка. Також, окрім елементів суглобу, в частих випадках можуть уражатися й кістки та

м'язи, які оточують даний суглоб. При тривалому перебігу хвороби, ці зміни можуть доповнюватися такими ускладненнями як синовіїт. Проте, незважаючи на такі важкі зміни, дуже рідко процес супроводжується наявним у суглобовій щілині ексудатом. [27]

Остеоартрози, в залежності від їх різної етіології та патогенезу, можна розділити на дві групи:

перша група – первинні або ідіопатичні остеоартрози, тобто ті, які виникли за невідомих, невстановлених причин та обставин;

друга група – вторинні остеоартрози, або ті, що виникли через якісь набуті або вроджені вади, травми суглобових поверхонь, чи інші різні захворювання суглобів.

Перебіг первинного остеоартрозу зазвичай має хронічну форму та прогресує не різко, а доволі поступово. Виявляється це захворювання частіше всього у людей старшого віку, яких турбує зазвичай біль в коліні чи кульшовому суглобі. [2]

Вторинні остеоартрози можна поділити в залежності від причин, через які вони виникають:

- остеоартрози внаслідок травм;
- остеоартрози внаслідок інфекцій;
- статичні остеоартрози;
- остеоартрози внаслідок перенесеного хворим асептичного некрозу;
- диспластичні остеоартрози.

Перше місце з-поміж усіх процесів дегенеративно-дистрофічного характеру за частотою виникнення займає саме первинно-хронічний остеоартроз, та, зазвичай, він з'являється у людей середнього та літнього віку. [2]

*Етіологія та патогенез.* Первинно-хронічний остеоартроз – це патологія яка вважається поліетіологічною, у неї може бути безліч причин, при

чому частіше всього вони залишаються невизначеними, через що це захворювання часто ще має назву «генуїнний артроз».

Перенапруження та перенавантаження суглоба, як механічний етіологічний фактор, грає важливу роль в утворенні та розвитку захворювання, але чинники, що спричиняю виникнення хвороби достотно невідомі. Дегенеративні зміни у суглобовому хрящі відбуваються через велику кількість різних причин. [11]

На початку захворювання, коли тільки починаються дегенеративні процеси, можна уже виявити знижену кількість хондроїтину сульфату в суглобовому хрящі, сульфат полісахаридів у синовіальній рідині, а в сироватці крові вміст цих речовин навпаки зростає. Змінюється і також в цілому ферментні, цитологічні та білкові складові синовіальної рідини суглобу.

Для цієї ситуації, звісно, дуже важливу роль грає фактор зношування суглобового хряща. Він, в місцях які найбільш перенавантажуються, стає більш тонким та пухким, змінюється його колір, він стає менш міцним та пружним. Крім того, через вплив навантаження на суглобовий хрящ, на ньому можуть з'являтися тріщини, як наслідок вторинного ураження та травми. Ферменти клітинних органел лізосом, які знаходяться в синовіальній рідині, збільшують наявні дегенеративні зміни в хрящі, ще більше руйнуючи його.

Окрім того що в суглобі розвиваються дегенеративні зміни, хрящ руйнується, в наслідок чого пошкоджуються також і м'які тканини, які знаходяться навколо суглобу. Виникає гіпертрофія та гіперплазія синовіальної оболонки, а в областях, прилягаючих до хряща суглобу, виникає проліферація ворсин. Клінічно ці зміни діагностують у вигляді синовіїту, тому можна таке поєднання симптомів називати артрозоартритом.

На перших проявах захворювання синовіальної рідини в щіліні спостерігається невелика кількість, проте змазуючі властивості синовіальної рідини значно зменшені, через те що вона менш в'язка.

Децо змінюється і сам склад синовіальної рідини, у результаті чого порушується сталість середовища в порожнині суглоба, тобто його гомеостаз,

через що у суглобі змінюються і умови тертя, підвищуючи швидкість деструктивних явищ.

У важких випадках, вже на пізніх стадіях спостерігаються доволі сильні деструктивні зміни в суглобі, на що вказує наявність хрящових фібрил у синовіальній рідині при мікроскопічному дослідженні. [2]

Значні дефекти у суглобовому хрящі спричинені тим, що хондроцити руйнуються, основна речовина, з якої складається суглоб, стає набагато м'якшою, а також відбувається її розволокнення.

Не менш значущим фактором виникнення дефектів у суглобовому хрящі є фактор механічного тертя. Зміни в хрящі на пізніх стадіях настільки сильні та глибокі, що в деяких місцях, де хрящ найтонший, буде видно під ним навіть рожеву кісткову структуру, покриту плівкою з фіброзної тканини. Ці руйнування та дефекти зазвичай дуже нерівномірні, адже вони залежать від того, як розподіляється навантаження в різних частинах суглобу.

Нерідкою клінічною картиною є блокування суглобу, а точніше його рухів. Це відбувається через те, що частинки хряща, який був зруйнований, можуть відколюватись та потрапляти всередину суглобу, у його порожнину.

За допомогою рентгену можна побачити в місцях ураження також субхондральні поодинокі кісти або в деяких випадках навіть множинні. Ці кісти є клінічним проявом деформуючих змін структури субхондральної кістки, які утворюються внаслідок того, що замість кісткової тканини в деяких місцях з'являється інша (пухка сполучна, фіброзна, хондроїдна тканини окремо, або різні варіанти поєднання цих тканин). [2]

Стартуючи як процес дегенеративного характеру, захворювання деформуючий остеоартроз зазвичай ще додає до своїх клінічних ознак репаративно-регенеративні прояви. По крайніх частинах суглобового хряща з'являються хрящоподібні нарости, які по структурі є волокнистими, на відміну від гіалінового суглобового хряща.

За допомогою рентгенологічного дослідження ці нарости легко виявляються, адже через їх осифікацію на крайових ділянках поверхні суглобу

утворюються остеофіти. Збільшення суглобової поверхні, за допомогою цих наростів, підвищує і площу навантаження. Це відбувається як компенсація, завдяки якій прослідковується зниження тиску на цю площу опори.

Проте, зменшуючи тиск, поступово виникає прогресуюче обмеження амплітуди руху в суглобі, через те, що крайові нарости збільшуються в розмірі. Як наслідок, обмеження рухливості в суглобі викликає і функціональні обмеження, що завдає людині незручності та зниження якості життя.

Головними етіологічними факторами, які сприяють дегенеративним та дистрофічним змінам гіалінового хрящу суглоба є:

1. Вплив зовнішнього середовища та екологічні фактори.
2. Внутрішні фактори (патології суглобів).
3. Захворювання головних фізіологічних систем. [2]

Клінічні симптоми у людей з наявним деформуючим остеоартрозом відрізняються в залежності від стадії хвороби та самого дегенеративно-дистрофічного процесу.

Найпершими симптомами, які можуть вказати на початок розвитку дегенеративних процесів є відчуття слабкості протягом дня; при ходьбі, особливо на довгі дистанції, кінцівка буде швидко втомлюватись. В деяких випадках навіть на перших проявах остеоартрозу може зустрічатися крепітація суглобу та його тугорухомість. [40]

Такий неприємний симптом як біль, частіше всього, з'являється у людини, хворої на остеоартроз, через декілька років від початку розвитку дегенеративних явищ в суглобі.

Перші прояв больових відчуттів можуть з'являтися після перенавантаження суглобу, при чому характер болі людині важко визначити. Характерним є те, що даний біль, після того як людина відпочине, вщухає, і хворий може повернутися до звичних справ, не втрачаючи при цьому своїх функціональних можливостей та якості життя.

Якщо у людини наявний саме генуїдний остеоартроз, то може бути присутній симптом так званого «стартового» болю, тобто після того, як хворий

полежить, перепочине, то при піднятті з ліжка і переході в положення стоячи біль буде дуже сильним, а протягом того, як він походить, з часом, біль зменшується. Пізніше, при подальшому розвитку хвороби, біль стає все сильнішим і може заважати вже не тільки при ходьбі чи бігу, а і навіть тоді, коли рухи, що здійснюються, не навантажують суглоб. [2]

Як захисна реакція у м'язах людини може виникати анталгічна контрактура, яка в свою чергу зумовлює підвищення тиску на суглобові поверхні та відповідно больовий синдром буде ще більшим, бо негативний вплив на хрящ з уже наявними дегенеративними змінами буде також вищим.

Відокремлюють три стадії перебігу остеоартрозу:

I стадія – наявність болю (або «стартового», або після перенавантаження). Амплітуда рухів у суглобі нормальна або незначно зменшена. Наявне невелике звуження просвіту суглобової щілини та поодинокі крайові нарости (кісткові виступи по краях суглобу – остеофіти), що можна виявити за допомогою рентгенологічного дослідження.

II стадія – виражений дуже сильний біль, який стихає тільки після довгого розвантаження. Наявне кульгання, контрактура, а також функціональне вкорочення кінцівки. Протягом ходіння присутня крепітація, тертя та тугорухомість. За допомогою рентгенологічного дослідження виявляється дуже сильне звуження суглобової щілини, множинні остеофіти по краях суглобу, деформація суглобових поверхонь, присутність зон з кістозно-дистрофічними просвітленнями та явищ субхондрального склерозу.

III стадія – дуже сильне обмеження амплітуди руху в суглобі, аж до можливої наявності ригідності суглоба (незначних коливальних рухів). Постійний нестихаючий біль. При рентгенологічному дослідженні виявляється майже відсутня, дуже вузька суглобова щілина, значна деформація та дистрофія гіалінового хряща, епіфізи кісток більш плоскі, а суглобові поверхні, внаслідок величезної кількості остеофітів, більш широкі. Зазвичай ще є наявний субхондральний склероз, що у губчастій структурі кістки має кістозні просвітлення.

Проте у кожної людини індивідуально можливе дещо відхилення від конкретного опису цих трьох стадій захворювання. Крім того, певна локалізація артрозу, в кожній ділянці, має свої окремі відмінності та особливості. [2]

### **1.3 Первинно-хронічний коксартроз: основні дані, симптоми, лікування**

Поміж первинних остеоартрозів частіше всього зустрічається саме деформуючий остеоартроз КС, при чому саме коксартроз переноситься важче всього у порівнянні з іншими формами цього захворювання.

Розвиток коксартрозу проходить досить повільно, прогресуючи поступово та набуваючи все більш клінічно значущих симптомів та ознак. [25]

Найпершими проявами захворювання є втомлюваність після довгої ходьби або перебування в положенні стоячи. Характерним саме для коксартрозу є те, що напочатку, після таких перенавантажень суглоба, у людини з'являється больовий синдром у паховій зоні або в коліні, чи задній поверхні стегна. Біль локалізується не в тазовій ділянці, тому лікар при обстеженні може спочатку не виявити правильну локалізацію хвороби, а саме, в якому конкретному місці відбуваються дегенеративні процеси. Біль іррадіює в ці ділянки частіше всього через те, що відбувається роздратування найдовшої гілки стегового нерву – підшкірного нерву ноги. [38]

Крім того, до початкових проявів коксартрозу відносять анатомічну контрактуру, яка спершу є відчутною у вигляді латеральної ротації стегової кістки. Наявність обмеження такого руху стегна як відведення відносять до більш пізніх проявів даного захворювання. [20]

В той же час, при наявності даних симптомів, під час рентгенологічного дослідження в КС, патологічні зміни не виявляються. У хворого ще немає наявного кульгання, його якість життя не сильно погіршена, бо він може вести

свою звичну активну діяльність, займатися хобі, працювати, подорожувати, адже біль хоч і виникає іноді, але після того, як людина відпочине, все приходить в норму і біль вщухає. «Стартовий» біль та скованість ще не сильно обмежують життєдіяльність.

Втім, протягом прогресування патологічних дегенеративних явищ біль все більше наростає, а потім й взагалі може стати постійним. [25]

Такі симптоми як крайові остеофіти та стегова анталгічна контрактура (згинально-привідна) є причиною значного обмеження амплітуди рухів у КС, бокової ротації, а також функціонального вкорочення нижньої кінцівки. Це, зі свого боку, зумовлює асиметрію тазу (його перекося), і, що не менш важливо, збільшення вигину хребта – поперекового лордозу.

На початку розвитку хвороби при рентгенологічному дослідженні на кульшовій западині виявляються крайові нарости, які пізніше будуть видні також біля гіалінового суглобового хряща і знизу головки стегової кістки. Згодом, на другій стадії коксартрозу до цих рентгенологічних проявів також додається субхондральний остеосклероз з наявними кістами.

Попри те, що оці важкі симптоми дуже сильно зменшують амплітуду рухів, до такої ступені що може виникнути навіть ригідність, анкілоз (зростання суглобових поверхонь і, як наслідок, нерухомість суглобу) ніколи не утворюється. Також не утворюються і патологічні переломи шийки стегової кістки (як це зазвичай відбувається у людей, що хворі на остеопороз). Багато науковців прийшли до висновку, що коксартроз навпаки протидіє утворенню остеопорозу. [25]

*Лікування коксартрозу.* На початку розвитку хвороби лікування відбувається саме консервативними методами.

Ціллю консервативної терапії на перших проявах коксартрозу є:

1. Більш повільний перебіг або припинення прогресування дегенеративних змін.
2. Купірування больового синдрому.

3. Покращення або відновлення змінених функціональних можливостей нижньої кінцівки та зокрема кульшового суглобу з наявним артрозом.

До консервативних засобів можна віднести фізіотерапевтичні процедури, медикаментозні засоби, бальнеотерапію (лікування мінеральними водами), зменшення навантаження на уражений суглоб, а також попередження утворення анталгічної контрактури і її усунення при наявності. [41,42]

На першій стадії головним принципом є розвантаження ураженої кінцівки, внаслідок відмови від довгочасного стояння, ходіння, а також піднімання і утримання важкого.

Засобом лікування при анталгічній контрактурі і при наявному відчутті болі в КС після перевантаження є манжеткове витяжіння за гомілку.

Крім цього, місцеве застосування тепла, наприклад, за допомогою електрогрілок, покращує локальний кровообіг та метаболізм, допомагає розслабленню м'язів при контрактурі, знижує біль та тиск в ураженому суглобі. І загалом це все сприяє зупинці або уповільненню прогресування коксартрозу.

Тим людям що хворі на ожиріння, спеціалісти, зокрема ендокринолог та дієтолог, призначають спеціальну дієту, для зменшення маси тіла, що сприяє зменшенню навантаження на суглоб. [46]

З медикаментозної терапії пацієнтам призначають: анальгетики та протизапальні нестероїдні препарати; інгібітори протеолізу та біогенні стимулятори (що вводяться безпосередньо в уражений суглоб); ін'єкції триамциналону ацетоніду, для запобігання прогресування розвитку утворення ексудату; ін'єкції гіалгану, що заміняє, завдяки по своєму складу, синовіальну рідину; розчин полівінілпіролідону, тощо.

З фізіотерапевтичних методів застосовуються електрофорез новокаїну, електрофорез іхтіолу, ультрависокочастотна терапія, парафіно-озокеритові аплікації, магнітотерапія, сірководневі ванни і грязі, радонові ванни, азеротерапія, кріотерапія (кріомасаж суглобів та кріопунктура).

За допомогою призначення вищезазначених методів можна сповільнити прогресування коксартрозу, покращити якість життя пацієнта, зберегти або відновити його працездатність, а також запобігти передчасній інвалідності хворого.

Комплексне застосування консервативних методів у пацієнтів з наявним першим та другим ступенем остеоартрозу є дуже результативним та забезпечує хворому тривалу ремісію. Проте, у випадках коли дегенеративний процес все ж прогресує та погіршує стан і мобільність пацієнта рекомендовано хірургічне втручання. [1]

На даний час, одним із найпоширеніших видів операційного втручання при однобічному або двобічному коксартрозі є ендопротезування КС. [12,29]

Завдяки тому, що при наявному коксартрозі у хворого вражаються гіалінові хрящі обох суглобових поверхонь, при операції частіше всього обирається застосування методу двополюсного (тотального) ендопротезування. [13,15]

Після проведення операції з ендопротезування КС, у пацієнта можуть виникати низка різних ускладнень, які впливатимуть на його якість життя та потребуватимуть додаткового лікування. До основних ускладнень після такого втручання відносяться нагноєння, тромбоз та тромбоемболія, інфекції, післяопераційний вивих головки ендопротезу, нестабільність, зношення та пошкодження ендопротезу, тріщини в кістковій тканині навколо ендопротезу, реакція на імплант, що потребують консервативного лікування, зокрема застосування лікарських препаратів для зменшення болю і запалення, та фізіотерапії для відновлення функцій суглобу та м'язів, що є ефективними при легких ускладненнях. [21]

У випадках серйозних ускладнень може знадобитися хірургічне втручання, зокрема ревізійні операції для видалення або заміни пошкоджених компонентів, та реоперації для виправлення відхилень або видалення інфекції. [26,28]

Профілактика ускладнень грає ключову роль в успішному ендопротезуванні КС та включає в себе належну підготовку до операції, використання якісних ендопротезів, дотримання правильної техніки операції та систематичний моніторинг стану пацієнтів після неї. Також важливим є лікарський нагляд за пацієнтом після такого втручання, який включає в себе використання компресійних панчів, фізіотерапії та реабілітаційні заходи, для максимального відновлення функцій суглобу та покращення якості життя. [47]

#### **1.4 Сучасні підходи фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу**

Фізична терапія (ФТ) після операції ендопротезування КС включає в себе кілька ключових компонентів, які сприяють успішному відновленню пацієнта. До них входять: руховий режим, терапевтичні вправи, процедури фізіотерапії та масажу, дозована ходьба з дотриманням режиму навантаження на оперовану кінцівку та навчання пацієнта навичкам самообслуговування. [9]

Також важливим є уникання перенавантажень, оскільки це може призвести до зношування ендопротезу та нестабільності штучного суглоба. [16]

Програма відновного лікування передбачає чотири етапи:

1. Передопераційний, триває протягом 1,5-2 тижнів перед операцією.
2. Ранній післяопераційний, який триває від 15 до 21 днів після операції, та поділяється на 2 етапи: перші 4 доби, 5-та доба і пізніше.
3. Пізній післяопераційний, що триває до трьох місяців після операції.
4. Віддалений або відновний, триває приблизно до року після операції. [6]

Правила проведення реабілітаційних заходів включають наступне:

1. Інструктаж пацієнтів про виконання терапевтичних вправ, основною метою якого є допомогти пацієнтам зрозуміти, які вправи вони повинні виконувати, і як це робити правильно.

2. Заняття терапевтичними вправами кілька разів на день допомагають підтримувати м'язовий тонус і покращують кровообіг в післяопераційній області. Це сприяє швидшому відновленню функцій суглоба та м'язів, що оточують його. Перерви між заняттями терапевтичними вправами дозволяють м'язам відновлювати силу та уникнути перенавантажень, слід утриматися від тривалих однократних занять.

3. Важливо, щоб вправи не спричиняли болю пацієнту. Біль може свідчити про перенавантаження або неправильне виконання вправ. Пацієнти повинні навчитися розрізняти біль від дискомфорту при нормальному розтягненні м'язів та вчасно повідомляти про будь-які незвичайні відчуття. В нормі, після виконання вправ, больові відчуття мають проходити протягом декількох хвилин. Важливим є також не допустимість приймання анальгетичних засобів до заняття, адже вони можуть вплинути на сприйняття болю та пацієнт, таким чином, може нашкодити собі, неадекватно сприймаючи максимально допустимий діапазон комфортного навантаження.

4. Визначення рівня втоми м'язів. Це допомагає управляти навантаженням і уникати перенавантаження, що може призвести до ускладнень. При відчутті сильної втоми пацієнтам рекомендується зменшити інтенсивність тренувань і дати м'язам відпочинок.

5. Психологічна підтримка є важливою для стимулювання пацієнтів до активної участі в процесі відновлення. Пацієнти повинні бути підтримані у складних моментах, а також необхідно сприяти позитивному налаштуванню на досягнення результатів.

6. Врахування індивідуальних особливостей і потреб кожного пацієнта. Фізичні терапевти повинні враховувати фізичний стан, вік, стать та інші індивідуальні фактори пацієнта при плануванні програми реабілітації. Це

дозволяє максимально використовувати можливості кожного пацієнта для досягнення успіху у відновленні.

7. Встановлення цілей у SMART-форматі. Це допомагає забезпечити систематичний та ефективний підхід до реабілітації, визначити конкретні очікувані результати та дозволяє лікарям та фізичним терапевтам відстежувати прогрес та адаптувати програми ФТ відповідно до потреб пацієнта.

8. Застосування мультидисциплінарного підходу. Цей підхід дозволяє забезпечити комплексне лікування та реабілітацію, включаючи не лише фізичну, а й психологічну, соціальну та психосоціальну підтримку, що сприяє швидшому та повнішому відновленню функцій та покращенню якості життя пацієнта після операції. [4]

## **Висновки до розділу 1**

Отже, після того, як було детально вивчено та проаналізовано низку сучасних україномовних та іноземних літературних джерел, можна зробити висновок, що проблема коксартрозу та, як наслідок, ендопротезування КС у осіб середнього віку є доволі поширеною, тому і потребує додаткового аналізу і дослідження для винайдення більш ефективних алгоритмів застосування заходів ФТ.

У даному розділі було висвітлено особливості анатомічної будови КС та зв'язкового і м'язового апарату навколо нього. Ці особливості мають великий вплив на подальшу розробку програми відновлення. Також було окреслено одну з головних причин ендопротезування КС – коксартроз, його етіологію, патогенез та фактори ризику, особливості на кожній з його стадій, основні види лікування, одним з яких є оперативне втручання. Було розкрито питання щодо можливих ускладнень після операції та їх профілактики.

Проаналізувавши цей обсяг інформації зрозумілим стає те, що необхідність розробки більш нових, доцільних та ефективних методів оцінювання втручання є доволі високою.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1 Методи дослідження

Відповідно до сформульованої мети і завдань дослідження використовували наступні методи: аналіз і узагальнення наукової та науково-методичної літератури з тематики дослідження та клініко-інструментальні методи (гоніометрія, мануально-м'язове тестування (ММТ), опитувальник якості життя SF-36 (Health Status Survey)), відповідні методи математичної статистики для обробки даних.

##### 2.1.1 Аналіз та узагальнення наукової та науково-методичної літератури

Для вивчення уявлення про стан досліджуваного питання, узагальнення експериментальних даних, які стосуються відновлювальної терапії, та складання алгоритму заходів ФТ ендопротезування КС у осіб середнього віку, використовували результати вивчення спеціалізованої, наукової та науково-методичної літератури.

У процесі дослідження проблеми з даної теми були розглянуті та проаналізовані роботи вітчизняних і закордонних авторів, присвячені розкриттю питання про анатомо-фізіологічні характеристики будови КС, основні причини та механізм виникнення його паталогії – остеоартрозу, а також методологічні підходи проведення відновного лікування після цього втручання в осіб середнього віку.

Обробка сучасних наукових джерел дозволила оцінити стан проблеми, продемонструвати актуальність тематики дослідження даної кваліфікаційної роботи, поставити завдання і вибрати необхідні методи дослідження.

В процесі роботи над кваліфікаційною роботою фахівця (бакалавра) було проаналізовано 52 інформаційних джерел, з них 27 іноземних.

### 2.1.2 Клініко-інструментальні методи дослідження

Всі клініко-інструментальні методи дослідження, які були застосовані, було розподілене відповідно до основних компонентів Міжнародної класифікації функціональності (МКФ), а саме:

- СТРУКТУРИ ОРГАНІЗМУ. Відповідно до МКФ – це анатомічні частини організму, такі як органи, кінцівки і їх складові.
- ФУНКЦІЇ ОРГАНІЗМУ. Відповідно до МКФ – це фізіологічні функції систем організму (включаючи психічні функції).

Порушення на рівні структури та функції оцінювали за допомогою як клінічних, так і інструментальних методів.

Клінічне обстеження пацієнтів включало в себе: огляд, опитування, анкетування, контент-аналіз медичної документації.

**Гоніометрія.** Для визначення рухливості у КС суглобі використовували метод гоніометрії – спеціальне обстеження фізичним терапевтом пацієнта для визначення амплітуди рухливості в суглобах. Вимірювання рухів у надп'яtkово-гомiлковому суглобі проводили за допомогою спеціального приладу гоніометра, що складається з транспортира зі шкалою до 180°, до якого прикріплено 2 плеча (бранши) довжиною по 30-40 см. Одна з бранш рухлива. При вимірюванні вісь кутоміра сполучається із віссю суглоба, а бранши розташовуються за осями проксимального та дистального сегментів, що зчленовуються. Для проведення вимірювання за допомогою гоніометра,

фізичний терапевт визначає початкове положення суглоба, після чого вимірює кутове відхилення від цього положення під час руху.

Даний метод оцінки рухливості у суглобі допомагає встановити точний реабілітаційний діагноз та розробити індивідуалізовану програму ФТ для пацієнта. Гоніометрія також допомагає в оцінці ефективності проведених медичних процедур та відновлювальних заходів.

Після ендопротезуванні КС найважливішим є оцінка діапазону рухів саме в КС. Ця процедура проводиться перед операцією, щоб оцінити початковий стан суглоба, через певний період після операції та протягом реабілітації з метою слідкування за прогресом відновлення порушених функцій у суглобі та правильністю призначення певних втручань. [8]

Амплітуда яких рухів оцінюється:

1. Згинання стегна (нормальна амплітуда від  $0^{\circ}$  до  $120^{\circ}$ ). В.п. пацієнта лежачи на спині, кінцівка випрямлена та знаходиться у нейтральному положенні. Вісь гоніометра фізичний терапевт встановлює на великий вертлюг стегнової кістки, нерухома бранша приладу – направлена паралельно тулубу, а рухома розташовується паралельно стегновій кістці, спрямовуючись у бік латерального надвиростка. Рухому браншу фізичний терапевт переміщує разом із рухом стегна пацієнта (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Оцінювання амплітуди згинання стегна

2. Відведення стегна (нормальна амплітуда від  $0^{\circ}$  до  $45^{\circ}$ ). В.п. пацієнта лежачи на спині, кінцівка випрямлена та знаходиться у нейтральному

положенні. Вісь гоніометра фізичний терапевт встановлює на передню верхню клубову ость, нерухома бранша приладу – направлена на протилежну передню клубову ость та орієнтується на неї, а рухома розташовується паралельно стегновій кістці. Рухому браншу фізичний терапевт переміщує разом із рухом стегна пацієнта (рис. 2.2).

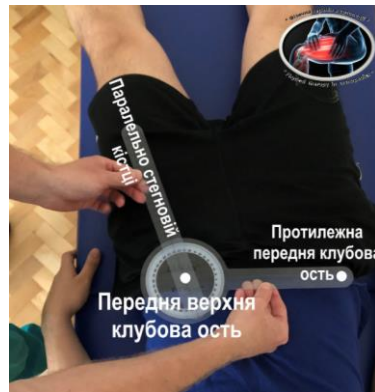


Рисунок 2.2 – Оцінювання амплітуди відведення стегна

3. Приведення стегна (нормальна амплітуда від  $0^\circ$  до  $-35^\circ$ ). В.п. пацієнта лежачи на спині, кінцівка випрямлена та знаходиться у нейтральному положенні, а протилежна кінцівка знаходиться в положенні відведення. Вісь гоніометра фізичний терапевт встановлює на передню верхню клубову ость, нерухома бранша приладу – направлена на протилежну передню клубову ость та орієнтується на неї, а рухома розташовується паралельно стегновій кістці. Рухому браншу фізичний терапевт переміщує разом із рухом стегна пацієнта (рис. 2.3).

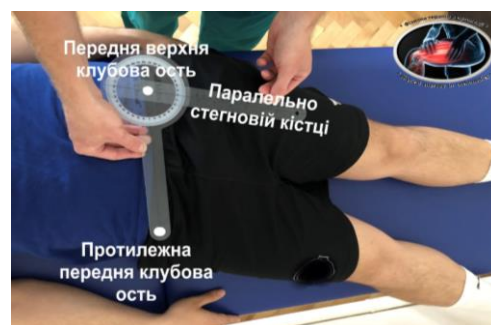


Рисунок 2.3 – Оцінювання амплітуди приведення стегна

**Мануально-м'язове тестування (ММТ).** ММТ за оксфордською шкалою – це метод оцінки сили м'язів, що використовується в медичній діагностиці та ФТ. Данна шкала дозволяє кваліфікованому фахівцю об'єктивно оцінити силу м'язів у пацієнта шляхом застосування різного рівня опору та оцінки реакції пацієнта.

Оксфордська шкала оцінки м'язової сили складається з шести рівнів, де кожен рівень відображає певний ступінь м'язової активності та опору. На початковому рівні «0» – це відсутність будь-якого руху у м'язі, а на найвищому рівні «5» – пацієнт здатний виконати повний рух проти дії гравітації та опору без будь-якої допомоги.

ММТ за Оксфордською шкалою дозволяє фахівцю визначити рівень сили та функціональність окремих м'язових груп, що допомагає в розробці індивідуальних програм реабілітації, відслідковуванню прогресу та коригуванні програми за потреби. [30,35]

Після втручання на КС, оцінюється сила таких м'язів:

1. Згиначі стегна (рис. 2.4):

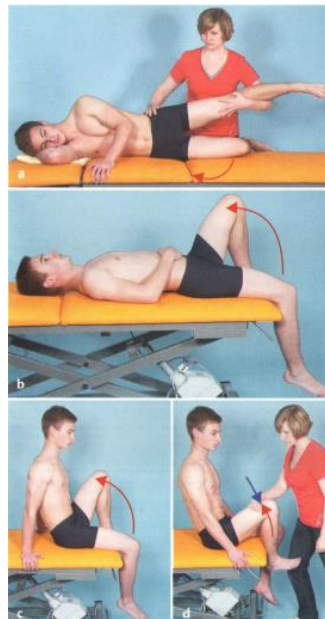


Рисунок 2.4 – Оцінка сили згиначів стегна

2. Розгиначі стегна (рис. 2.5):



Рисунок 2.5 – Оцінка сили розгиначів стегна

3. Відвідні м'язи стегна (рисунок 2.6):



Рисунок 2.6 – Оцінка сили відвідних м'язів

4. Привідні м'язи стегна (рис. 2.7):



Рисунок 2.7 – Оцінка сили привідних м'язів

**Опитувальник якості життя SF-36.** Опитувальник SF-36 є одним з найбільш використовуваних і досліджуваних інструментів, який за допомогою 36 питань оцінює загальну якість життя у різних популяцій та у різних клінічних умовах. 36 пунктів опитувальника згруповані у вісім шкал: фізичне функціонування, рольова діяльність, тілесний біль, загальне здоров'я, життєздатність, соціальне функціонування, емоційний стан і психічне здоров'я. Показники кожної шкали варіюють між 0 і 100, де 100 представляє повне здоров'я, всі шкали формують два показника: душевне і фізичне благополуччя. Результати представляються у вигляді оцінок у балах по 8 шкалам, складених таким чином, що більш висока оцінка вказує на більш високий рівень якості життя (Додаток 1).

SF-36 може бути використаний у різних медичних та наукових дослідженнях для оцінки ефективності лікування, впливу захворювань на якість життя, а також для порівняння якості життя у різних груп населення. Він є важливим інструментом для розуміння того, як захворювання або терапія впливає на пацієнтів з фізичної та психологічної точок зору. [8]

### **2.1.3 Методи математичної статистики**

В кваліфікаційній роботі, для того щоб статистично оцінити результати проведеного дослідження на пацієнтах, було застосовано програму Statistic 6.0 (StatSoft, USA). Визначали середнє  $\pm$  стандартне відхилення ( $M \pm SD$ ). Оцінка статистичної значимості різних груп здійснювалась по t-критерію Стьюдента і вважалась вірогідною при  $p < 0,05$ .

## 2.2 Організація дослідження

Дослідження проводилось на базі ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМНУ» м. Києва. У дослідженні взяло участь 20 осіб (12 чоловіків та 8 жінок) середній вік  $52,0 \pm 1,2$  (44,0-60,0) років з артрозом КС.

Особи, що приймали участь у дослідженні, були ознайомлені із завданнями та основними положеннями дослідження та підписали інформовану форму згоди. Дослідження пацієнтів здійснювались з дотриманням міжнародних принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації [52], та відповідно до Закону України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [3] щодо етичних норм і правил проведення медичних досліджень за участю людини.

Для проведення спостереження було сформовано дві групи: пацієнти, які проходили відновне лікування за розробленим алгоритмом комплексної ФТ після ендопротезування КС, склали основну групу (ОГ),  $n=10$ ; контрольна група (КГ),  $n=10$  – пацієнти, яким проводився комплекс відновлювальних заходів за методикою лікувального закладу.

Тривалість лікування склала 3 місяців. Дослідження проводили до і після курсу відновного лікування.

Дослідження проводили в три етапи:

*На першому етапі* (листопад – грудень 2023 р.) було проведено аналіз і узагальнення сучасних наукових джерел інформації з теми роботи, що дозволило в цілому оцінити стан проблеми, визначити мету і завдання цього дослідження, узагальнити принципи програми ФТ у комплексній терапії осіб середнього віку після ендопротезування КС.

*На другому етапі* (січень – березень 2024 р.) був обґрунтований і розроблений алгоритм застосування заходів ФТ для осіб середнього віку після ендопротезування КС, скориговані завдання досліджень, вдосконалена комплексна програма ФТ.

*На третьому етапі* (квітень – травень 2024 р.) було визначено ефективність фізіотерапевтичного втручання, проведений аналіз і узагальнення отриманих результатів, здійснена відповідна статистична обробка даних, сформульовані висновки, завершено оформлення кваліфікаційною роботи.

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

#### 3.1 Алгоритм застосування засобів фізичної терапії після ендопротезування кульшового суглобу у осіб середнього віку

**SMART-цілі.** Реабілітація після ендопротезування КС є складним та важливим процесом, спрямованим на повернення пацієнта до оптимального рівня функціонування та якості життя після операції. Встановлення цілей у SMART-форматі в реабілітаційному процесі відіграє важливу роль у забезпеченні систематичного та ефективного підходу до відновлення пацієнтів.

Відповідно до формату SMART, ціль повинна бути:

1. S (specific) конкретна;
2. M (measurable) вимірювальна;
3. A (attainable) досяжна;
4. R (relevant) актуальна;
5. T (time-bond) – обмежена часом.

Перш за все, конкретність цілей у SMART-форматі передбачає чітке визначення, що саме потрібно досягти. Вимірність цілей оцінюється за допомогою конкретних параметрів або показників, які можна виміряти. Досяжність цілей означає, що вони повинні бути реалістичними та досяжними з урахуванням умов і ресурсів. Актуальність цілей пов'язана з їх важливістю для пацієнта та його загального стану здоров'я. Обмеженість в часі цілей передбачає визначений термін досягнення результату. [4]

Приклад цілі у SMART-форматі: пацієнт зможе самостійно піднятися на два поверхи через 2 тижні.

**Мультидисциплінарний підхід.** Мультидисциплінарний підхід до реабілітації після ендопротезування КС визначається як комплексний підхід

до лікування та відновлення функцій, який залучає спеціалістів з різних областей медицини та реабілітації. Цей підхід спрямований на оптимізацію результатів реабілітації та покращення якості життя пацієнтів після операції з ендопротезування КС.

Ортопед та хірург відповідає за медичну частину реабілітації, включаючи проведення операції з ендопротезування КС.

Фізичні терапевти та ерготерапевти розробляють індивідуальні реабілітаційні програми для кожного пацієнта.

Лікарі загальної практики та медичні сестри забезпечують післяопераційний догляд, надають допомогу у виконанні лікувальних рекомендацій та ведуть моніторинг стану пацієнта під час періоду відновлення.

Психологи забезпечують психологічну підтримку та допомогу у психологічній адаптації до змін, пов'язаних з операцією та процесом реабілітації. Вони допомагають пацієнтам управляти стресом, побоюваннями та емоційними труднощами, що можуть виникнути під час відновлення.

Мультидисциплінарний підхід в реабілітації є важливим і ефективним, оскільки він спрямований на глибоке та комплексне вирішення проблем пацієнтів, які перенесли ендопротезування КС. [8]

**Підбір допоміжних засобів.** Після ендопротезування КС правильний вибір та використання допоміжних засобів таких, як ходунки, милиці або палиці, грає важливу роль у процесі реабілітації.

Правила і поради щодо підбору та використання допоміжних засобів:

1. Оцінка фізичних можливостей пацієнта. Перш ніж вибрати допоміжний засіб, медичний працівник повинен оцінити фізичні можливості пацієнта, такі як здатність до стабільної ходи та руху.

2. Підбір засобів залежно від потреби та періоду реабілітації. Вибір допоміжних засобів повинен базуватися на індивідуальних потребах та можливостях пацієнта.

3. Правильна висота. Важливо налаштувати висоту допоміжних засобів належним чином.

4. Правильне тримання допоміжного засобу і ходьба. Пацієнт повинен навчитися правильно тримати та використовувати допоміжні засоби під час ходьби.

5. Поступове зменшення використання. Поступово, з покращенням стану пацієнта, необхідно зменшувати використання допоміжних засобів. Це допоможе підтримувати та зміцнювати м'язи, покращувати рівновагу та збільшувати самостійність.

6. Залучення фізичного терапевта. Рекомендується звертатися до фахівця, наприклад фізичного терапевта, який надасть індивідуалізовані поради та інструкції щодо вибору та користування допоміжними засобами.

7. Попередження падінь. Пацієнтам слід надавати інструкції щодо уникнення падінь та безпечного користування допоміжними засобами.

8. Перевірка стійкості і стабільності: Перед вибором ходунків необхідно переконатися, що вони стійкі і надійні. Кожна нога, кінець допоміжного засобу повинна мати гумову протиковзаючу накладку для запобігання ковзання.

9. Врахування специфічних потреб пацієнта. Якщо пацієнт має особливі потреби, такі як проблеми із хребтом або слабкість рук, ходунки можуть бути додатково обладнані підставками для підтримки спини або додатковими ручками для кращого захоплення. [27]

**Фізична терапія при ендопротезуванні КС на передопераційному періоді.** ФТ в передопераційному періоді ендопротезування КС має важливе значення та є ключовим елементом для максимальної підготовки пацієнта до операції та підвищенні його загального стану здоров'я. [45]

Основні методи ФТ на передопераційному етапі включають:

1. М'язове зміцнення. Передопераційна ФТ із застосуванням терапевтичних вправ спрямована на розвиток та зміцнення м'язів, особливо тих, що оточують КС. Основною метою є збільшення м'язової сили, що допомагає підвищити стабільність суглоба перед операцією та покращити

ефективність і результати післяопераційного відновлення, зменшуючи ризик ускладнень, полегшуючи реабілітаційний процес та пришвидшуючи відновлення функцій.

Для досягнення цієї мети використовуються різноманітні терапевтичні вправи, спрямовані на розвиток різних груп м'язів, зокрема м'язів стегна, сідниць, і м'язів, що стабілізують суглоб. Використовували різні види вправ з власною вагою тіла, роботу з резистентними стрічками або гантелями, а також функціональні вправи для покращення амплітуди руху та стабільності суглоба.

2. Розтяжка та мобілізація. Проведення ряду спеціальних терапевтичних вправ, які спрямовані на покращення рухомості суглоба та зняття напруги у м'язах. Такі вправи, застосовані перед ендопротезуванням сприяють покращенню рухомості суглоба та його функцій, допомагаючи пацієнтові краще адаптуватися до нових умов, та зменшують ризик утворення адгезій, що можуть виникнути внаслідок тривалого обмеження руху в суглобі перед операцією.

3. Кардіореспіраторні вправи. У програмі ФТ перед операцією застосовуються аеробні вправи для підвищення кардіореспіраторної витривалості та загального фізичного стану пацієнта. До таких вправ відносяться ходьба, плавання, велотренажер тощо.

Проведення кардіореспіраторних вправ перед операцією допомагає покращити кровообіг, збільшити кисневий обмін у тканинах та підготувати серцевосудинну систему до навантаження під час операції та після неї. Це може зменшити ризик ускладнень в процесі операції та сприяти кращому перебігу післяопераційного відновлення.

4. Навчання техніці ходьби з допоміжними засобами. Пацієнти отримують інструкції щодо правильної техніки ходьби з допоміжними засобами, що є важливим елементом підготовки до операції і післяопераційного періоду. Вірна техніка ходьби не лише допомагає уникнути

небажаної нестабільності суглобу, але й зменшує ризик падінь та подальших ускладнень. [7]

Під час навчання техніки ходьби пацієнтам надаються інструкції щодо техніки кроку, правильної постави тіла та використання допоміжних засобів, таких як милиці чи ходунки. Важливо, щоб пацієнти засвоїли правильну послідовність кроків, забезпечуючи стабільність та рівномірність руху.

Важливим аспектом навчання техніки ходьби є практичне застосування отриманих знань у реальних умовах. Пацієнти мають можливість відпрацювати навички ходьби під контролем фахівця та отримати відповідні поради та корекцію для покращення техніки.

5. Підготовка до відновлювальних вправ після операції. Пацієнти отримуючи інструкції, навчаються виконувати спеціальні терапевтичні вправи та рухи, спрямовані на відновлення функцій КС після операції.

Передопераційний період також включає навчання пацієнта навичкам самообслуговування та як їх втілювати в життя за умов постільного режиму.

6. Психологічна передопераційна підготовка. Пацієнти отримують підтримку та психологічну підготовку до операції та післяопераційного періоду. Це допомагає зменшити стрес та підвищити самопочуття пацієнта, що може позитивно впливати на результати лікування та реабілітації. [32]

ФТ на передопераційному етапі спрямована на максимальну підготовку пацієнта до операції та покращення результатів відновлення після неї. Індивідуальний протокол передопераційної ФТ є ефективним у зменшенні кількості візитів до фізичного терапевта після операції та часу готовності до виписки з лікарні. Він відіграє важливу роль у покращенні якості життя також і перед операцією (так як особи можуть чекати місяцями на операцію та відчувати подальше погіршення якості життя внаслідок тривалого очікування). [50]

**Фізична терапія при ендопротезуванні КС на ранньому післяопераційному етапі.** У ранньому післяопераційному періоді ФТ грає важливу роль у підготовці пацієнта до подальшого відновлення функцій та

мобілізації. Дозволені вправи на цьому етапі спрямовані на покращення кровообігу, зміцнення м'язів та підвищення рухливості суглоба. [51]

В цьому періоді реабілітація поділяється на 2 етапи:

**1 етап (1-4 день),** головні аспекти:

Реабілітаційні заходи необхідно починати дуже рано, буквально через декілька годин після того, як пацієнт вийде з наркозу тому, що це має безпосередній вплив на результати та тривалість реабілітації.

Однією з основних причин раннього початку реабілітації є попередження розвитку ускладнень. Рух та активність сприяють запобіганню цих можливих наслідків, а також в цілому покращується кровообіг, що є корисним для швидшого одужання.

Крім того, ранній початок реабілітації сприяє збереженню м'язово-суглобового апарату. Відсутність руху може призвести до атрофії м'язів та втрати рухливості суглоба, що ускладнить подальше відновлення. Активні вправи та рух у перші години після операції сприяють збереженню тонусу м'язів та збільшенню мобільності суглоба.

Крім фізичних аспектів, ранній початок реабілітації також сприяє психологічному благополуччю пацієнта. Почуття активності та участі в процесі одужання позитивно впливають на самопочуття та психічний стан пацієнта, що може підвищити мотивацію до подальшого відновлення. [8]

Дозволені вправи:

– Згинання та розгинання пальців на ногах. В.п. лежачи на спині; повільно та обережно зігніть, а потім розігніть пальці на ногах. Дозування: по декілька хв. до 5-6 разів протягом години (рис. 3.1).

– Згинання та розгинання стопи. В.п. лежачи на спині; повільно та обережно зігніть, а потім розігніть стопу в гомілково-надп'ятковому суглобі. Дозування: по декілька хв. до 5-6 разів протягом години (рис. 3.2).

– Колові рухи стопою. В.п. лежачи на спині; повільно та обережно виконайте обертання стопою по колу в гомілково-надп'ятковому суглобі. Важливо слідкувати за тим, щоб стегно не було в положенні

внутрішньої ротації. Дозування: по декілька хв. до 5-6 разів протягом години (рис. 3.3).



Рисунок 3.1 – Згинання та розгинання пальців на ногах



Рисунок 3.2 – Згинання та розгинання стопи



Рисунок 3.3 – Колові рухи стопою

– Ізометричне напруження (скорочення м'язів стегна). В.п. лежачи на спині; повільно та обережно прижміть зворотню сторону колінного суглобу до

ліжка, напруживши м'язи стегна, утримуйте це положення 5-6 сек. та повільно поверніться у В.п. Дозування: 10 разів на кожную ногу по 5-6 сек. (рис. 3.4).

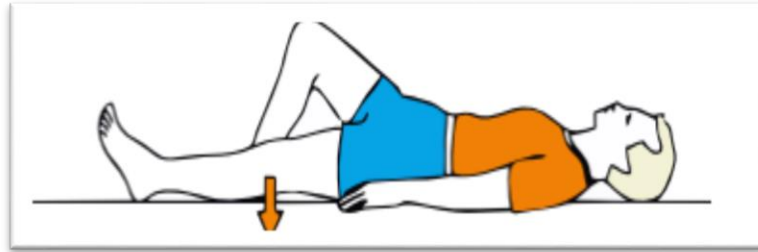


Рисунок 3.4 – Ізометричне напруження (скорочення м'язів стегна)

– Ізометричне напруження (скорочення) сідничних м'язів. В.п. лежачи на спині; напружте сідничні м'язи, затримайтеся у такому положенні 5-6 сек. і повільно поверніться у В.п. Дозування: 8-10 разів по 5-6 сек. (рис. 3.5) [33]



Рисунок 3.5 – Ізометричне напруження (скорочення) сідничних м'язів.

*Правила запобігання вивиху:*

– Уникайте згинання ноги більше 90°. Це правило полягає в тому, щоб пацієнт, при сиданні на стілець або ліжку, а також при знаходженні в положенні лежачи або сидячи, дотримувався кута згинання в кульшовому та колінному суглобах менше 90°.

- Уникайте внутрішньої ротації стегна.
- Уникайте схрещування ніг та закидування ноги на ногу.

– Уникайте нахилу вперед, необхідно дотримуватись правильного положення тулубу, при якому плечі знаходяться позаду стегон.

– Уникайте нахилу вперед для підняття предметів. Також не намагайтесь в ліжку самотійно натягнути на себе ковдру, яка лежить в ногах, не взувайтесь без ложки для взуття. Якщо вам необхідно щось підняти – зверніться за допомогою або використайте якісь допоміжні засоби для цього, наприклад палицю з гачком.

– Під час лежання використовуйте спеціальну подушку, утримуючи її між ніг. Ця подушка буде утримувати КС у правильному положенні, в якому не буде надмірного тиску. Її потрібно використовувати як під час сну, так і під час відпочинку. [31]

Починаючи з другого дня пацієнту вже дозволено сідати в ліжку, спочатку з піднятими, а потім зі спущеними вниз ногами, але важливо слідкувати за правильним положенням тіла. Забезпечити це можна, наприклад, за допомогою подушки за спиною та відхиленого тулуба дещо назад, спираючись на ці подушки.

Ще одним з перших кроків відновлення функцій та моторних навичок є вставання. Приблизно на 2-3 день після операції пацієнту вже дозволяється вставати поблизу ліжка. Перші рази це обов'язково робиться із допомогою фізичного терапевта, та зазвичай використовуючи ходунки або милиці як засіб для додаткової опори. [4]

Також, після того як пацієнт навчиться стійко стояти та утримувати рівновагу біля ліжка, що зазвичай стається через декілька днів після операції, на наступний день уже можна опановувати навичку ходьби.

Це потрібно робити починаючи з декількох кроків по палаті, а через 5-6 днів можна вчитися ходити і по коридору лікарні. Звичайно ходьба має бути із залученням допоміжних засобів, таких як ходунки або милиці, залежно від фізичної підготовленості та функціонального стану пацієнта, що індивідуально визначається фізичним терапевтом. [17]

Після успішного навчання ходьби в палаті, пацієнту надається можливість виходу в коридор за допомогою милиць. [19]

**2 етап (від 5-6 дня до 4-5 тижнів),** головні аспекти:

Протягом цього періоду головною метою є поступове збільшення навантаження на оперований суглоб та м'язи, покращення амплітуди руху та збереження стабільності в суглобі. [51]

Основні завдання другого етапу реабілітації включають:

1. Поступове збільшення навантаження на КС та м'язи, що його оточують.
2. Відновлення амплітуди руху в суглобі.
3. Зміцнення м'язів.
4. Покращення рівноваги та координації.
5. Менеджмент болю.

У цей період важливо зберігати поступовий та систематичний підхід до реабілітації, слідуючи інструкціям фізичного терапевта та медичного персоналу. Від цього залежить успішність та швидкість відновлення функцій КС після операції. [51]

Дозволені вправи:

– Згинання коліна. В.п. лежачи на спині; повільно та обережно, ковзаючи по поверхні ліжка, піднімайте стегно до себе, згинаючи коліно. Потім повільно такими самими ковзаючими рухами поверніться у В.п. Якщо важко виконувати рух, можна допомогти собі резинкою або рушником. Пам'ятайте та слідкуйте за тим, щоб згинання у колінному та кульшовому суглобі було не більше 90°. Дозування: 10 разів на кожную ногу (рис. 3.6).

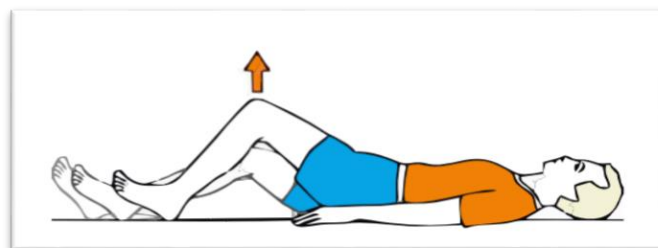


Рисунок 3.6 – Згинання коліна

– Ізометричне напруження (скорочення м'язів стегна). Техніка виконання описана вище.

– Ізометричне напруження (скорочення) сідничних м'язів. Техніка виконання описана вище.

– Відведення стегна. В.п. лежачи на спині; повільно та обережно, ковзаючи по поверхні ліжка, відведіть стегно вбік. Потім повільно такими самими ковзаючими рухами поверніться у В.п. Пам'ятайте про те, що потрібно уникати внутрішньої ротації. Дозування: 10 разів. (рис. 3.7)



Рисунок 3.7 – Відведення стегна

– Розгинання ноги у колінному суглобі. В.п. лежачи на спині, одна нога зігнута в коліні, інша пряма з валиком під коліном; повільно та обережно, напруживши м'язи стегна, розігніть ногу у колінному суглобі та поверніться у вихідне положення. Дозування: 10 разів (рис. 3.8).

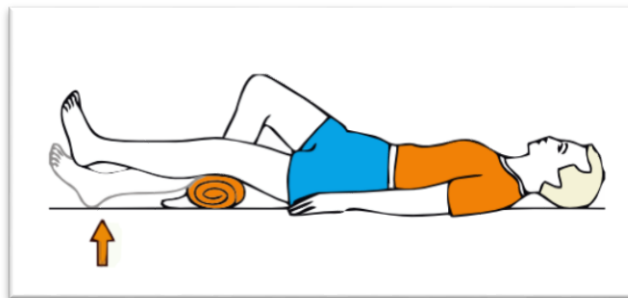


Рисунок 3.8 – Розгинання ноги у колінному суглобі

– Підняття прямої ноги. В.п. лежачи на спині; повільно та обережно підніміть пряму ногу, дотримуючись правил безпечного кута для запобігання вивиху. На початку якщо не виходить зробити це самостійно, в допомогу можна використати рушник, резинку або блок. Також допомогти може і фізичний терапевт. Далі – поверніться у В.п. Дозування: 10 разів (рис. 3.9).

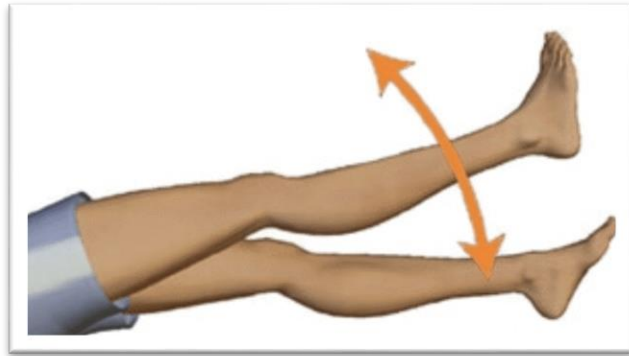


Рисунок 3.9 – Підняття прямої ноги

– Згинання стегна з опорою на стілець. В.п. стоячи біля стільця, опираючись на його спинку; повільно та обережно виконайте згинання стегна оперованої ноги, дотримуючись правил безпечного кута для запобігання вивиху (не піднімайте коліно вище рівня талії) та поверніться у В.п. Дозування: 10 разів (рис. 3.10).



Рисунок 3.10 – Згинання стегна з опорою на стілець

– Розгинання стегна з опорою на стілець. Вихідне положення стоячи біля стільця, опираючись на його спинку; повільно та обережно виконайте розгинання стегна оперованої ноги, утримуйте ногу в такому положенні протягом 2-3 сек. та поверніться у В.п. Під час руху слідкуйте за тим, щоб спина була прямою. Дозування: 10 разів (рис. 3.11).



Рисунок 3.11 – Розгинання стегна з опорою на стілець

– Відведення стегна з опорою на стілець. В.п. стоячи біля стільця, опираючись на його спинку; повільно та обережно виконайте відведення стегна оперованої ноги та поверніться у В.п. Під час руху слідкуйте за тим, щоб стегно, коліно і стопа були направлені вперед, а корпус утримувався прямо. Дозування: 10 разів (рис. 3.12). [36]

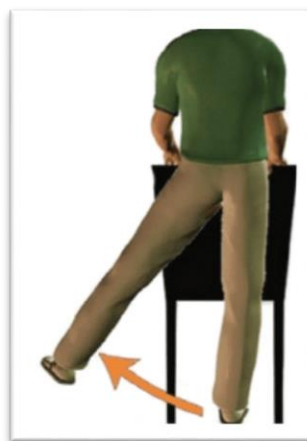


Рисунок 3.12 – Відведення стегна з опорою на стілець

Також, однією з основних цілей цього етапу є забезпечення можливості пацієнту безпечно пересуватися сходами з дотриманням певних правил для мінімізації навантаження на оперований суглоб. Це досягається через поступове збільшення часу та інтенсивності фізичних навантажень, зокрема, підвищення частоти ходьби та тривалості занять. [23]

Важливим аспектом цього етапу є регулярність фізичної активності. Пацієнту рекомендується ходити не менше 2-3 разів на добу, при цьому тривалість кожного заняття складає 25-30 хв. [22]

Після лікувального втручання на КС настає період, коли можна розпочинати заняття на велотренажері, які будуть важливою складовою реабілітаційного процесу. Цей етап, який розпочинається приблизно через 2-3 тижні після операції, передбачає використання велотренажера без осьового навантаження на оперовану ногу протягом 3-10 хв. 1-2 рази на день.

Важливою умовою під час цих занять є відсутність осьового навантаження на оперований суглоб, а також уникання силового навантаження. Швидкість руху на велотренажері рекомендується у межах 8-10 км/год, і важливо, щоб це здійснювалося контролюючи частоту серцевих скорочень та артеріального тиску.

Заняття на велотренажері в цьому періоді допомагають покращити кровообіг у суглобі, зберегти рухливість та зміцнити м'язи без ризику перенавантаження або травми. [4]

Після операції пацієнт перебуває у стаціонарі протягом перших 10-12 днів для забезпечення належного спостереження та медичного догляду. Після зняття швів та відсутності ускладнень пацієнт може бути виписаний із стаціонару. [5]

У перші 2-4 тижні після операції КС важливо дотримуватися певних обмежень. Одним з них є те що пацієнт має спати тільки на спині. Це рекомендація, спрямована на забезпечення належної стабілізації операційного поля та мінімізації ризику ускладнень. Після завершення цього періоду, за

дозволом лікаря, пацієнт може лягати на здоровий бік для більш комфортного сну.

Проте під час сну у положенні лежачи на боці рекомендується використовувати між ногами валик або подушку. Це робиться з метою запобігання неправильного положення нижніх кінцівок та надмірної ротації суглоба. Іншими словами, використання валика або подушки між ногами допомагає уникнути стискання або перекручування суглобу під час сну, що може призвести до надмірного тиску на суглоб або ускладнень в процесі загоєння.

Важливо також пам'ятати, що протипоказані вправи, що залучають ротацію та приведення в КС, оскільки це може призвести до вивиху головки ендопротезу. [43]

Під час сидіння на ліжку після операції важливо правильно розташувати тіло, зокрема, так, щоб кут згинання ніг у КС (кут між тулубом та стегном) був більше 90°.

У разі вставання з ліжка після операції важливо дотримуватися правильної послідовності дій. Зокрема, рух вставання слід починати зі здорової кінцівки, щоб уникнути зайвого навантаження на оперовану область та забезпечити безпечну підтримку під час переходу з ліжка в положення стоячи. Крім того, важливо стежити за положенням стопи оперованої ноги, слідкуючи за тим, щоб вона була повернута всередину.

Також, важливим питанням для пацієнтів є те, з якого моменту їм дозволятиметься лягати на оперований бік. Згідно з медичними рекомендаціями, лягати на оперований бік або живіт можна не раніше, ніж через місяць після операції. Однак це рішення слід ухвалювати лише за згодою та під наглядом лікаря, оскільки кожен випадок може мати свої особливості та потребувати індивідуального підходу. [10]

Після операції для тканин навколо суглобу важливою частиною процесу реабілітації є їхнє зцілення та відновлення функціональності.

Зв'язки потребують часу, щоб повністю зростись і стати стійкими. Цей процес може зайняти кілька тижнів або навіть місяців, залежно від складності операції та індивідуальних особливостей пацієнта.

М'язи також потребують часу для відновлення після операції. Період іммобілізації або обмеженого руху може призвести до зниження м'язової маси та сили. Тому після операції важливо проводити фізичну терапію та спеціальні вправи, спрямовані на збільшення сили м'язів та покращення їхньої функціональності.

Коли зв'язки повністю зростають, а м'язи набирають достатньої сили та гнучкості, вони можуть ефективно підтримувати КС. Це є важливим етапом у процесі реабілітації, оскільки правильна підтримка суглоба допомагає уникнути ускладнень та повернутися до повноцінного життя після операції. [25]

**Фізична терапія при ендопротезуванні КС на пізньому післяопераційному та відновному етапах.** ФТ є не менш важливою на пізньому післяопераційному та відновному періодах, коли пацієнт поступово повертається до активного способу життя.

Основні аспекти ФТ на цих етапах реабілітації.

**Пізній післяопераційний етап (від 5-7 тижнів до 2-2,5 місяці).** У пізньому післяопераційному періоді, через 5-7 тижнів після ендопротезування КС, спостерігається помітне покращення стану м'язів, їх зміцнення та здатність витримувати більш інтенсивні фізичні навантаження. [39]

Для збільшення сили м'язів рекомендується виконувати спеціальні вправи з використанням резинок. Однією з корисних вправ є розтягування резинки оперованою ногою вперед та назад, а також відведення, що допомагає зміцнити м'язи стегна та покращити їхню гнучкість. При виконанні таких вправ один кінець резинки закріплюється навколо щиколотки, а інший до стійкої поверхні, наприклад до шведської стінки. [4]

Під час пізнього післяопераційного періоду дозволяється проведення тренувань на велотренажері з короткими або довгими педалями, за умови

дотримання правила прямого кута. При цьому, перший час педалі крутяться тільки назад, а з часом, з дозволу фізичного терапевта, можна починати крутити педалі вперед.

Загальна мета цього етапу реабілітації полягає у подальшому зміцненні м'язів, покращенні рухливості суглоба та поверненні пацієнта до активного способу життя. Ретельно розроблена програма ФТ на цьому етапі допомагає досягнути цих цілей та забезпечити успішний процес відновлення. [39]

Вправ з резинкою:

- Згинання в КС з опором (рис. 3.13)

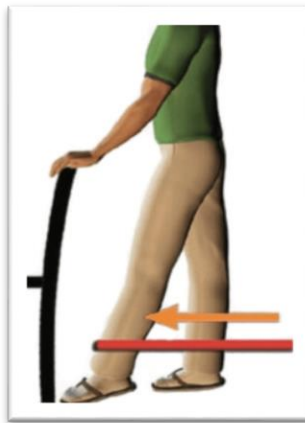


Рисунок 3.13 – Згинання в КС з опором

- Розгинання в КС з опором (рис. 3.14).

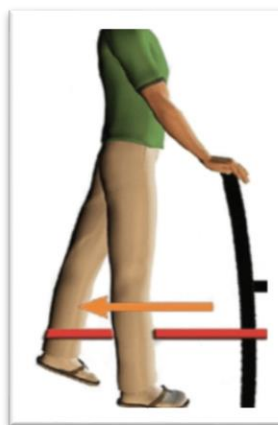


Рисунок 3.14 – Розгинання в КС з опором

– Відведення в КС з опором (рис. 3.15).



Рисунок 3.15 – Відведення в КС з опором

– Усі вправи з опором резинкою рекомендовано виконувати декілька разів на день, по 10 разів. [33] Техніка виконання описана вище.

Також в цьому періоді дуже важливим є застосування високоінтенсивної ходьби. Цей вид фізичного навантаження, який передбачає швидкі темпи та значну амплітуду рухів. Під час високоінтенсивної ходьби, пацієнт витрачає більше енергії та зусиль на кожен крок, що сприяє активному відновленню м'язової сили та функціональності суглоба.

Цей вид фізичної активності є ефективним інструментом для поліпшення кардіореспіраторної функції, збільшення гнучкості та стійкості КС, а також покращення координації рухів. Через велике навантаження, яке накладається на м'язи та суглоби, під час високоінтенсивної ходьби, вони постійно зміцнюються та пристосовуються до нових умов. [23]

Також необхідно застосовувати ходьбу і в домашніх умовах, окрім занять з фізичним терапевтом. Перший час рекомендується користуватися паличкою під час ходьби, доки пацієнт не буде впевнений у своїй стійкості та рівновазі. На перших етапах рекомендується ходити по 5-10 хв., 3-4 рази на день. Поступово, коли сила та витривалість пацієнта збільшуються, тривалість ходьби також можна підвищувати до 20-30 хв., 2-3 рази на день.

Після повного одужання важливо продовжувати регулярні прогулянки для підтримки досягнутої м'язової сили та загального здоров'я. Рекомендується ходити по 20-30 хв. 3-4 рази на тиждень. [22]

Важливою умовою є поступове збільшення тривалості ходьби та врахування власних можливостей. Крім того, важливо слідкувати за власними відчуттями та реагувати на будь-які ознаки дискомфорту чи болю. [17]

Ще одним з ключових аспектів успішної реабілітації є використання різноманітних вправ, спрямованих на покращення гнучкості, балансу та координації.

Гнучкість – це здатність м'язів та суглобів до розтягнення без ризику травм. Післяопераційний період може призвести до скорочення м'язів та зменшення діапазону руху в суглобі.

Баланс – це здатність підтримувати стабільну позицію тіла під час стояння або руху. Після ендопротезування КС, пацієнти можуть втратити баланс через слабкість м'язів та непевність у новому суглобі.

Координація - це здатність виконувати гармонійні та точні рухи. Після ендопротезування КС, пацієнти можуть мати проблеми з координацією через обмеження руху та втрату м'язової сили.

Усі вправи направлені на ці фізичні фактори важливі для повного та успішного відновлення функцій КС після ендопротезування. Поєднання різноманітних вправ сприяє не лише зміцненню м'язів та покращенню рухової функції, але і підтримує загальне здоров'я та благополуччя пацієнтів у процесі їх відновлення. [36]

**Відновний післяопераційний період (через 2-2,5 місяці після операції).** Останній період реабілітації, який починається приблизно через 2-2,5 місяці після операції, є ключовим для закріплення та покращення отриманих результатів.

Важливо продовжувати виконувати фізичні вправи, оскільки навіть при відчутному поліпшенні, занедбання регулярних занять може спричинити повернення болю в області встановлення ендопротезу, а також відновлення

функцій суглоба може бути не повноцінним або навіть рухові функції суглоба можуть знизитись. Тому важливо пам'ятати про необхідність продовження занять фізичною терапією, навіть якщо пацієнт відчуває певне полегшення.

Поступове збільшення фізичного навантаження допоможе у підтримці та подальшому вдосконаленні стану суглоба, а також зміцнить м'язовий каркас для підтримки оптимальної роботи ендопротезу. [39]

У цьому реабілітаційному періоді основною метою є закріплення та покращення отриманих результатів. Пацієнтові рекомендується так само давати часткове осьове навантаження на оперовану кінцівку, що сприяє її зміцненню.

Крім того, через приблизно три місяці після операції, при належному відновленні та відсутності ускладнень, лікарі дозволяють пацієнтові повністю навантажувати оперований суглоб. Повне осьове навантаження сприяє подальшому зміцненню оперованого суглоба і покращенню його стійкості та функціональності.

Також, орієнтовно через 2-3 місяці після операції, пацієнт за згодою лікаря може сидіти без підняття та подушки між колінами. Після 3 місяців йому вже дозволяють обережно нахилитися в різні боки та відмовитися від сидіння в «ковзному» положенні, що свідчить про значний прогрес у відновленні функцій КС. [8]

В загальному, в цьому періоді виконуються ті ж вправи що і в попередньому, але при цьому поступово збільшуючи як фізичне, так і осьове навантаження на оперовану кінцівку. [39]

### **3.2 Оцінка ефективності розробленого алгоритму та обговорення результатів дослідження**

Для аналізу і оцінки ефективності застосування ФТ для осіб середнього віку після ендопротезування КС проводили оцінку змін рухливості у КС,

вимірюючи амплітуду рухів у суглобі методом гоніометрії, оцінку змін сили м'язів стегна визначали за допомогою методу ММТ та проводили оцінку якості життя за опитувальником SF-36.

Показано, що на початку проведення ФТ рухливість у КС після ендопротезування осіб середнього віку як в ОГ, так і в КГ була обмежена (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Динаміка показників гоніометрії у кульшовому суглобі в процесі ФТ у осіб середнього віку після ендопротезування КС, (градуси,  $M \pm SD$ )

Тестований рух	КГ (n=10)		ОГ (n=10)	
	До ФТ	Після ФТ	До ФТ	Після ФТ
Згинання	44,0 ± 2,14	77,2 ± 2,59*	44,5 ± 2,19	85,7 ± 2,45*
Відведення	14,7 ± 3,12	18,9 ± 3,72	14,9 ± 3,17	20,3 ± 3,64*
Приведення	4,9 ± 4,04	13,7 ± 3,56*	5,0 ± 3,96	15,9 ± 3,43*

Примітка. ОГ- основна група, КГ – контрольна група; \* –  $p < 0,05$  порівняно з початком ФТ.

При оцінці результатів змін рухливості у КС тематичних пацієнтів після проведеного 3-місячного курсу ФТ виявлено позитивну динаміку збільшення об'єму рухів у суглобі в обох групах. Показано, що величина кутів згинання, відведення та приведення у кульшовому суглобі пацієнтів після ендопротезування КС у осіб середнього віку в ОГ після проведеної ФТ збільшилася на 41,2° ( $p < 0,05$ ), 5,4° ( $p < 0,05$ ) та 10,9° ( $p < 0,05$ ) у порівнянні з КГ, в якій ці показники збільшилися на 33,2° ( $p < 0,05$ ), 4,2° ( $p > 0,05$ ) та 8,8° ( $p < 0,05$ ), відповідно. Таким чином, в процесі ФТ пацієнтів після

ендопротезування КС в ОГ спостерігалась більш позитивно виражена динаміка по відношенню до результатів, отриманих у пацієнтів КГ (табл. 3.1).

При оцінці функціонального стану м'язової системи за показниками ММТ після ендопротезування КС у осіб середнього віку після проведення програми ФТ виявлено позитивні динаміку в функціональних можливостях пошкодженої кінцівки як у пацієнтів ОГ, так і КГ.

Показано, що на початку ФТ сила згиначів, розгиначів стегна, відвідних та привідні м'язів стегна в ОГ склали  $2,9 \pm 0,31$  бали,  $3,1 \pm 0,24$  бали,  $2,2 \pm 0,23$  бали та  $2,5 \pm 0,22$ , відповідно, та  $2,8 \pm 0,32$  бали,  $2,9 \pm 0,27$  бали,  $2,1 \pm 0,20$  бали та  $2,6 \pm 0,21$  у КГ, відповідно (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 – Динаміка показників ММТ за силою м'язів стегна в процесі ФТ у процесі ФТ у осіб середнього віку після ендопротезування КС, (бали,  $M \pm SD$ )

М'язи	КГ (n=14)		ОГ (n=14)	
	До ФТ	Після ФТ	До ФТ	Після ФТ
Згиначі стегна	$2,8 \pm 0,32$	$3,4 \pm 0,39$	$2,9 \pm 0,31$	$4,1 \pm 0,37^*$
Розгиначі гомілки	$2,9 \pm 0,27$	$3,9 \pm 0,31$	$3,1 \pm 0,24$	$4,6 \pm 0,29^*$
Відвідні м'язи стегна	$2,1 \pm 0,20$	$2,5 \pm 0,17$	$2,2 \pm 0,23$	$3,1 \pm 0,18^*$
Привідні м'язи стегна	$2,6 \pm 0,21$	$2,9 \pm 0,19$	$2,5 \pm 0,22$	$3,2 \pm 0,17^*$

Примітка. ОГ – основна група, КГ – контрольна група; \* –  $p < 0,05$  порівняно з початком ФТ.

Після проведення ФТ було виявлено, що сила досліджуваних м'язів, а саме сила згиначів, розгиначів стегна, відвідних та привідні м'язів стегна збільшилась та склали в ОГ  $4,1 \pm 0,37$  ( $p < 0,05$ ) бали,  $4,6 \pm 0,29$  ( $p < 0,05$ ) бали,  $3,1 \pm 0,18$  ( $p < 0,05$ ) бали,  $3,2 \pm 0,17$  ( $p < 0,05$ ) бали, відповідно, проти  $3,4 \pm 0,39$

( $p > 0,05$ ) балів,  $3,9 \pm 0,31$  ( $p > 0,05$ ) балів,  $2,5 \pm 0,17$  ( $p > 0,05$ ) та  $2,9 \pm 0,19$  ( $p > 0,05$ ) балів, відповідно, у КГ (табл. 3.2).

Аналізуючи динаміку змін показників сили м'язів за ММТ після проведеної ФТ у осіб середнього віку після ендопротезування КС виявлено, що сила досліджуваних м'язів збільшилась у пацієнтів як в ОГ, так і КГ, але що стосується показників КГ, то достовірних відмінностей у досліджуваних показниках сили м'язів гомілки за ММТ не спостерігалось.

Для оцінки змін на рівні активності та участі за МКФ у осіб середнього віку після ендопротезування КС відповідно до доменів МКФ використовували оцінку якості життя за опитувальником SF-36.

При первинному опитуванні в ОГ та КГ сума балів відповідала результату – «задовільно» за SF-36: у ОГ вона склала  $37,9 \pm 2,58$  та  $35,4 \pm 2,44$  балів, у КГ –  $38,1 \pm 2,61$  та  $35,6 \pm 2,42$  балів, фізичний статус та психічний статус, відповідно (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Динаміка показників оцінки якості життя за опитувальником SF-36 в процесі ФТ у осіб середнього віку після ендопротезування КС, (M $\pm$ SD)

Шкала SF-36	КГ (n=14)		ОГ (n=14)	
	До ФТ	Після ФТ	До ФТ	Після ФТ
Фізичний статус	$38,1 \pm 2,61$	$74,38 \pm 3,63^*$	$37,9 \pm 2,58$	$89,6 \pm 3,51^*$
Психічний статус	$35,6 \pm 2,42$	$66,2 \pm 3,25^*$	$35,4 \pm 2,44$	$81,9 \pm 3,32^*$

Примітка. ОГ- основна група, КГ – контрольна група; \* –  $p < 0,05$  порівняно з початком ФТ.

При проведенні курсу ФТ позитивна динаміка спостерігалася у обох групах, але показник в КГ був менш виражений: так в ОГ показник якості життя склав  $89,6 \pm 3,51$  ( $p < 0,05$ ) та  $81,9 \pm 3,32$  ( $p < 0,05$ ) балів (оцінка «дуже

добре» за SF-36), в КГ –  $74,38 \pm 3,63$  ( $p < 0,05$ ) та  $66,2 \pm 3,25$  ( $p < 0,05$ ) балів, що відповідає оцінці «добре» за SF-36.

Таким чином, впровадження алгоритму застосування заходів ФТ вплинуло не тільки на функціональний стан ОРА, а і на самопочуття, активність та участь у осіб середнього віку після ендопротезування КС більшою мірою, аніж стандартна методика відновного лікування. Усе викладене вище дозволяє говорити про переваги запропонованого алгоритму застосування заходів ФТ та рекомендувати його до більш широкого практичного впровадження.

## ВИСНОВКИ

В наслідку проведеного дослідження були визначені основні пункти можливої індивідуалізованої програми ФТ після ендопротезування КС в осіб середнього віку. Також ця програма була теоретично обґрунтованою та проаналізованою.

1. Було аналітично оцінено низку сучасних україномовних та іноземних літературних джерел та результати досліджень практикуючих провідних фізичних терапевтів України та інших країн, що дало змогу оцінити стан проблеми, анатомічну будову КС та його особливості, основну інформацію про ендопротезування та можливі ускладнення; проаналізовано основне захворювання, що призводить до цього втручання – коксартроз. Аналіз методів та засобів обстеження й ФТ, що наразі існують, дав змогу визначити більш ефективні, що допоможуть в найдоцільнішому відновленні після втручання.

2. На основі проведеного аналізу сучасної наукової та методичної літератури розроблено алгоритм застосування заходів ФТ для відновлення функціонального стану пошкодженої нижньої кінцівки після ендопротезування КС в осіб середнього віку. Алгоритм побудовано з урахуванням біопсихосоціального підходу та моделі МКФ.

3. Дані, отримані після 3-місячного курсу ФТ осіб середнього віку після ендопротезування КС, свідчать про те, що застосування запропонованого алгоритму сприяло покращенню рухливості у КС, сили досліджуваних м'язів, зокрема згиначів, розгиначів стегна, відвідних та привідні м'язів стегна, в ОГ ( $p < 0,05$ ) більшою мірою порівняно з КГ, а також достовірно краще вплинуло на якість даної категорії пацієнтів.

4. З урахуванням усіх оцінюваних даних, було експериментально доведено, що розроблений алгоритм індивідуалізованої програми ФТ після ендопротезування КС у осіб середнього віку є доцільним та ефективним, тому може використовуватися фізичними терапевтами й іншими членами

мультидисциплінарної команди в медичних закладах та реабілітаційних центрах.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бур'янов ОА, Кваша ВП, Легенький ОГ, Ейтутіс ЮГ. Досвід ендопротезування кульшового суглоба в ортопедо-травматологічній практиці залізничної медицини. Медицина транспорту України. 2013;(4):18-22.
2. Бур'янов ОА, Омельченко ТМ. Остеоартроз. Генетик, діагностика, лікування. Київ: Ленвіт; 2009. 302 с.
3. Верховна Рада України. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» [Інтернет]. Верховна Рада України; 1992 Лист 19 [оновлено 2023 Лист 01; цитовано 2023 Січ 20] Закон України № 2801-ХІІ. 1992 Лист 19. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text>.
4. Глиняна ОО. Комплексна фізична реабілітація після тотального ендопротезування кульшового суглоба. Теорія і методика фізичного виховання. 2019;(1):33-7.
5. Глиняна ОО. Метод відновлення рухових функцій кульшового суглобу після первинного ендопротезування. В: Актуальні проблеми біомедичної інженерії, інформатики, кібернетики і телемедицини: матеріали ІІІ конф. з міжнар. участю; 2020; с. 123-7.
6. Глиняна ОО. Особливості етапів відновлення хворих після первинного тотального ендопротезування кульшового суглобу. Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова. Сер. 15: Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020;(6):45-50.
7. Глиняна ОО. Фізична реабілітація хворих в передопераційному періоді при тотальному ендопротезуванні кульшового суглоба. Спортивний вісник Придніпров'я. 2019;(2/3):24-8.
8. Глиняна ОО, Попадюха ЮА. Алгоритм реабілітації після первинного ендопротезування кульшового суглобу. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2021;(8):45-50.

9. Глиняна ОО, Пеценко НІ. Сучасні методи фізичної реабілітації хворих після тотального ендопротезування кульшового суглобу. В: Сучасні проблеми фізичного виховання і спорту школярів та студентів України: матеріали ІХ всеукраїнської науково-практичної конференції; 2019; с. 75-80.

10. Заморський ТВ. Відновлення після ендопротезування кульшового суглоба. 2011. 256 с.

11. Корж МО, Філіпенко ВА, Танькут ВО. Сучасний стан проблеми ендопротезування суглобів в Україні. Біль, суглоби, хребет. 2012;(1):10-4.

12. Левенець ВМ, Харитонов ОД. Ендопротезування великих суглобів. Український медичний часопис. 1998;11(12):37-40.

13. Мороз НВ, Зарудна ОІ. Лікування коксартрозу шляхом тотального ендопротезування. Медсестринство. 2014;(3):38-42.

14. Неттер Ф. Атлас анатомії людини. Переклад Цегельський АА. Львів: Наутілус; 2004. 592 с.

15. Підгаєцький ВМ. Тотальне безцементне ендопротезування кульшового суглоба: дис. канд. мед. наук: 14.01.21. Київ; 2011. 40 с.

16. Порада АМ, Солодовник ОВ, Прокопчук НЄ. Основи фізичної реабілітації: навч. посіб. Київ: Медицина; 2006. 41 с.

17. Тяжелов АА, Карпінський МЮ, Юрченко ДА, Карпінська ОД, Гончарова ЛЄ. Математичне моделювання як інструмент дослідження функції м'язів тазового пояса при диспластичному коксартрозі. Травма. 2022;23(1):4-11.

18. Фіщенко ВО, Браніцький ОЮ, Боцул ОВ, Карпінська ОД, Карпінський МЮ. Комплексна технологія відновлення симетричності ходьби після ендопротезування кульшового суглобу. Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe. 2020;10(62):8-12.

19. Фіщенко ВО, Браніцький ОЮ, Боцул ОВ, Карпінська ОД. Математичне моделювання ходьби людини при комбінованій контрактурі кульшового суглоба. Травма. 2019;20(4):100-5.

20. Фіщенко ВО, Браніцький ОЮ, Карпінська ОД. Біомеханічні особливості ходьби хворих на коксартроз з контрактурами кульшового суглоба. Тези представлені в матеріалах науково-практичної конференції з міжнародною участю «Актуальні питання лікування ортопедичної патології та наслідків травм опорно-рухової системи» – IV Український симпозиум з біомеханіки опорно-рухової системи, Дніпро; 2019. С. 12-3.

21. Фіщенко ВО, Браніцький ОЮ, Московко ГС, Карпінська ОД. Маркери порушення параметрів ходьби хворих після ендопротезування кульшового суглоба як наслідок тривалого перебігу остеоартрозу (за даними системи GAITRite). Травма. 2020;21(1):76-84.

22. Фіщенко ВО, Браніцький ОЮ, Тяжелов ОА, Карпінська ОД. Математичне моделювання роботи м'язів нижньої кінцівки в процесі ходьби при контрактурах кульшового суглоба. У: Збірник наукових праць XVIII з'їзду ортопедів-травматологів України; 2019. 190 с.

23. Фіщенко ВО, Браніцький ОЮ, Карпінська ОД. Фактори формування патологічного патерну ходьби при тривалому перебігу коксартрозу та їх вплив на відновлення після ендопротезування. Тези представлені в матеріалах III Всеукраїнської наук.-практ. конференції «Актуальні питання лікування патології суглобів та ендопротезування», Запоріжжя-Приморськ; 2018. С. 93-4.

24. Фіщенко ВО, Кириченко ВІ, Яремін СЮ, Браніцький ОЮ, Карпінська ОД. Остеоартроз кульшового суглоба. Клінічні та соціальні аспекти захворювання. Аналітичний огляд літератури. Частина I. Травма. 2019;20(1):127-34.

25. Фіщенко ОВ, Салех ОХД, Карпінська ОД. Біомеханічне обґрунтування реабілітаційних заходів після тотального ендопротезування кульшового суглоба. Травма. 2022;23(1):66-71.

26. Alecci V, Valente M, Crucil M, Minerva M, Pellegrino CM, Sabbadini DD. Comparison of primary total hip replacements performed with a direct anterior

approach versus the standard lateral approach: perioperative findings. *J Orthop Traumatol*. 2021 Sep;12(3):123-9.

27. Barnsley L, Barnsley L, Page R. Are Hip Precautions Necessary Post Total Hip Arthroplasty? A Systematic Review. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2015 Sep;6(3):230-5.

28. Barrack RL, Butler RA, Laster DR, Andrews P. Stem design and dislocation after revision total hip arthroplasty: clinical results and computer modeling. *J Arthroplasty*. 2021 Dec;16(8 Suppl 1):8-12.

29. Bozic KJ, Browne J, Dangles CJ, Manner PA, Yates AJ Jr, Weber KL, et al. Modern metal-on-metal hip implants. *J Am Acad Orthop Surg*. 2012 Jun;20(6):402-6.

30. Bryant MJ, Kernohan WG, Nixon JR, Mollan RA. A statistical analysis of hip scores. *J Bone Joint Surg Br*. 1993 Sep;75(5):705-9.

31. Coole C, Edwards C, Brewin C, Drummond A. What Do Clinicians Think about Hip Precautions following Total Hip Replacement? *British Journal of Occupational Therapy*. 2019;76(7):300-7.

32. Crowe J, Henderson J. Pre-arthroplasty rehabilitation is effective in reducing hospital stay. *Can J Occup Ther*. 2023 Apr;70(2):88-96.

33. Coulter CL, Scarvell JM, Neeman TM, Smith PN. Physiotherapist-directed rehabilitation exercises in the outpatient or home setting improve strength, gait speed and cadence after elective total hip replacement: a systematic review. *J Physiother*. 2023 Dec;59(4):219-26.

34. Freburger JK. An analysis of the relationship between the utilization of physical therapy services and outcomes of care for patients after total hip arthroplasty. *Phys Ther*. 2020 May;80(5):448-58.

35. Field RE, Cronin MD, Singh PJ. The Oxford hip scores for primary and revision hip replacement. *J Bone Joint Surg Br*. 2005 May;87(5):618-22.

36. Galea MP, Levinger P, Lythgo N, Cimoli C, Weller R, Tully E, et al. A targeted home- and center-based exercise program for people after total hip

replacement: a randomized clinical trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2022 Aug;89(8):1442-7.

37. Hamill J, Kathleen K. *Biomechanical Basis of Human Movement.* 3rd ed. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams and Wilkins; 2009. p. 491.

38. Hu D, Tie K, Yang X, Tan Y, Alaidaros M, Chen L. Comparison of ceramic-on-ceramic to metal-on-polyethylene bearing surfaces in total hip arthroplasty: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Orthop Surg Res.* 2015 Feb 3;10:22.

39. Jan MH, Hung JY, Lin JC, Wang SF, Liu TK, Tang PF. Effects of a home program on strength, walking speed, and function after total hip replacement. *Arch Phys Med Rehabil.* 2020 Dec;85(12):1943-51.

40. Jarrett CA, Ranawat AS, Bruzzone M, Blum YC, Rodriguez JA, Ranawat CS. The squeaking hip: a phenomenon of ceramic-on-ceramic total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2019 Jun;91(6):1344-9.

41. Levine BR, Klein GR, Di Cesare PE. Surgical approaches in total hip arthroplasty: a review of the mini-incision and MIS literature. *Bull NYU Hosp Jt Dis.* 2017;65(1):5-18.

42. Mahendra G, Pandit H, Kliskey K, Murray D, Gill HS, Athanasou N. Necrotic and inflammatory changes in metal-on-metal resurfacing hip arthroplasties. *Acta Orthop.* 2019 Dec;80(6):653-9.

43. Mandel RT, Bruce G, Moss R, Carrington RWJ, Gilbert AW. Hip precautions after primary total hip arthroplasty: a qualitative exploration of clinical reasoning. *Disabil Rehabil.* 2022 Jun;44(12):2842-8.

44. Marieb EN, Hoehn K. *Human Anatomy & Physiology.* 7th ed. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings; 2007. 1224 p.

45. McDonald S, Page MJ, Beringer K, Wasiak J, Sprowson A. Preoperative education for hip or knee replacement. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 May 13;2014(5):CD003526.

46. Mead PA, Bugbee WD. Direct Anterior Approach to Total Hip Arthroplasty Improves the Likelihood of Return to Previous Recreational Activities

Compared with Posterior Approach. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev.* 2022 Jan 4;6(1):e21.00160.

47. Morrey BF. Difficult complications after hip joint replacement. Dislocation. *Clin Orthop Relat Res.* 2022 Nov;(344):179-87.

48. Robbins CE. Anatomy and biomechanics. In: Fagerson TL, editor. *The Hip Handbook.* Boston (MA): Butterworth-Heinemann; 1998. 37 p.

49. Savin L, Pinteala T, Mihai DN, Mihailescu D, Miu SS, Sirbu MT, et al. Updates on Biomaterials Used in Total Hip Arthroplasty (THA). *Polymers (Basel).* 2023 Aug 2;15(15):3278.

50. Soeters R, White PB, Murray-Weir M, Koltsov JCB, Alexiades MM, Ranawat AS, et al. Preoperative Physical Therapy Education Reduces Time to Meet Functional Milestones After Total Joint Arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2018 Jan;476(1):40-8.

51. Stockton KA, Mengersen KA. Effect of multiple physiotherapy sessions on functional outcomes in the initial postoperative period after primary total hip replacement: a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2019 Oct;90(10):1652-7.

52. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 2013 Nov 27;310(20):2191-4.

## ДОДАТОК А

### Опитувальник SF-36

Опитувальник SF-36 складається з двох частин: Фізичний компонент здоров'я та Психологічний компонент здоров'я.

#### 1. Фізичний компонент здоров'я (Physical health - PH)

Складові шкали:

- фізичне функціонування (Physical Functioning - PF)
- рольове функціонування, зумовлене фізичним станом (RolePhysical Functioning - RP);
- інтенсивність болю (Bodily pain - BP);
- загальний стан здоров'я (General Health - GH).

#### 2. Психологічний компонент здоров'я (Mental Health - MH)

Складові шкали:

- життєва активність (Vitality - VT);
- соціальне функціонування (Social Functioning - SF);
- рольове функціонування, зумовлене емоційним станом (Role-Emotional - RE);
- психічне здоров'я (Mental Health - MH).

Показники кожної шкали варіюють між 1 і 100, де 100 представляє повне здоров'я.

#### **A.1 Анкета за опитувальником SF-36**

П.І.Б. \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_

Інструкція: Для кожного з наступних питань, будь ласка, виберіть одну позицію, що найкращим чином відповідає Вашій відповіді.

1. Загалом, як би Ви оцінили Ваше здоров'я: (обведіть одне)

- Відмінне.
- Дуже добре.
- Добре.
- Задовільне.
- Погане.

2. У порівнянні з минулим роком, як би Ви в цілому оцінили Ваше здоров'я в даний час? (обведіть одне)

- Набагато краще, ніж рік тому.
- Трохи краще, ніж рік тому.
- Приблизно так само, як і рік тому.
- Трохи гірше, ніж рік тому.
- Набагато гірше, ніж рік тому.

3. Наступні пункти про різні види діяльності, які Ви могли б виконувати протягом звичайного дня. Чи Ваше здоров'я обмежує Вас в даний час у цих видах діяльності? Якщо так, то наскільки?

3а. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам виконувати надмірні зусилля, такі як біг, піднімання важких предметів, участь у спортивних змаганнях? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

3б. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам виконувати помірну Фізичну діяльність, таку як пересування стола, миття підлоги (або підмітання), праця в городі або гра в бадмінтон? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

Зв. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам піднімати або носити сумки з продуктами? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

Зг. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам підніматися на декілька поверхів сходами? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

Зд. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам підніматися на один поверх сходами? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

Зе. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам нахилитись, стати навколішки, зігнутихся? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

Зє. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам пройти більше одного кілометра? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.;
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

Зж. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам пройти декілька сотень метрів? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

3з. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам пройти сто метрів? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

3и. Чи Ваш стан здоров'я в даний час перешкоджає Вам самостійно митись та вдягатись? Якщо перешкоджає, то наскільки?

- Так, дуже перешкоджає.
- Так, трохи перешкоджає.
- Ні, не перешкоджає зовсім.

4. Протягом останніх 4 тижнів чи були у Вас якісь із наступних проблем з Вашою роботою або іншими регулярними щоденними видами діяльності з причини Вашого фізичного здоров'я?

4а. Скоротилась кількість часу, який Ви проводили на роботі або за іншими видами діяльності

- Так.
- Ні.

4б. Зробили менше, ніж хотіли через Ваш Фізичний стан.

- Так.
- Ні.

4в. Були обмежені у деяких видах роботи чи іншої діяльності через Ваш Фізичний стан.

- Так.
- Ні.

4г. Мали труднощі у виконанні роботи чи іншої діяльності через Ваш фізичний стан (наприклад, витратили на неї більше зусиль).

- Так.
- Ні.

5. Протягом останніх 4 тижнів чи були у Вас якісь із наступних проблем з Вашою роботою або іншими регулярними щоденними видами діяльності з

причини якихось емоційних проблем (наприклад, почуття депресії або тривоги)?

5а. Менше часу працювали чи займались іншою діяльністю внаслідок емоційних проблем (пригніченість, неспокій).

- Так.
- Ні.

5б. Зробили менше, ніж хотіли внаслідок емоційних проблем (пригніченість, неспокій).

- Так.
- Ні.

5в. Виконували роботу чи займались іншою діяльністю менш старанно, ніж звичайно внаслідок емоційних проблем (пригніченість, неспокій).

- Так.
- Ні.

6. Протягом останніх 4 тижнів наскільки Ваше фізичне здоров'я або емоційні проблеми заважали Вашому звичайному соціальному життю з сім'єю, друзями, сусідами або іншими групами? (обведіть одне)

- Ніскільки не заважали.
- Деяко заважали.
- Помірно заважали.
- Значно заважали.
- Надзвичайно заважали.

7. Протягом останніх 4 тижнів чи відчували Ви фізичний біль? (обведіть одне)

- Відсутній.
- Дуже легкий.
- Легкий.
- Помірної.
- Сильний.
- Дуже сильний.

8. Протягом останніх 4 тижнів наскільки біль перешкоджав Вашій нормальній роботі (включаючи роботу і поза домом, і вдома)? (обведіть одне)

- Ніскільки не перешкоджав.
- Зовсім мало перешкоджав.
- Помірно перешкоджав.
- Значно перешкоджав.
- Надзвичайно перешкоджав.

9. Ці запитання про те, як Ви почувалися і що було з Вами протягом останніх 4 тижнів. На кожне запитання, будь ласка, дайте одну відповідь, яка є найближчою до того, як Ви почувалися. Кількість часу за останні 4 тижні (обведіть одне)

9а. Скільки часу протягом останніх 4-ьох тижнів Ви почувалися сповненим життя?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.

9б. Скільки часу протягом останніх 4-ьох тижнів Ви були дуже знервовані?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

9в. Скільки часу протягом останніх 4-ьох тижнів Ви були настільки пригнічені, що ні з чого не раділи?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.

- Ніколи.

9г. Скільки часу протягом останніх 4-ьох тижнів Ви почувалися спокійно та врівноважено?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

9д. Скільки часу протягом останніх 4-ьох тижнів Ви були сповнені енергії?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

9е. Скільки часу протягом останніх 4-ьох тижнів Ви були засмучені та пригнічені?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

9є. Скільки часу протягом останніх 4-ьох тижнів Ви почувалися виснаженим (виснаженою)?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

9ж. Скільки часу протягом останніх 4-ьох тижнів Ви були щасливі?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

9з. Скільки часу протягом останніх 4-ьох тижнів Ви були втомлені?

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

10. Протягом останніх 4 тижнів скільки часу Ваше фізичне здоров'я або емоційні проблеми заважали Вашій громадській діяльності (наприклад, відвідування друзів, родичів та ін.)? (обведіть одне)

- Увесь час.
- Більшість часу.
- Деякий час.
- Небагато часу.
- Ніколи.

11. Наскільки ВІРНЕ або НЕВІРНЕ є ствердження щодо Вас?

11а. Мені здається, що я можу захворіти легше ніж інші.

- Цілком вірне.
- Загалом вірне.
- Не знаю.
- Загалом невірне.
- Цілком невірне.

11б. Моє здоров'я таке ж, як і в інших, кого я знаю.

- Цілком вірне.
- Загалом вірне.
- Не знаю.

- Загалом невірне.

- Цілком невірне.

11в. Я передчуваю погіршення здоров'я.

- Цілком вірне.

- Загалом вірне.

- Не знаю.

- Загалом невірне.

- Цілком невірне.

11г. Моє здоров'я прекрасне.

- Цілком вірне.

- Загалом вірне.

- Не знаю.

- Загалом невірне.

- Цілком невірне.