

## Фізична терапія на етапах відновлення після ревізійного ендопротезування кульшового суглобу

Борис Пустовойт<sup>1</sup>  
Павло Єфіменко<sup>1</sup>  
Микола Тохтамишев<sup>2</sup>  
Оксана Канищева<sup>1</sup>

Харківська державна академія фізичної культури<sup>1</sup>,  
Інститут патології хребта та суглобів ім.проф. М.І.Ситенка АМН України<sup>2</sup>,  
Харків, Україна

**Мета:** наукове обґрунтування, розробка та оцінка ефективності програми фізичної терапії пацієнтів при ревізійному ендопротезуванні кульшового суглобу.

**Матеріал і методи:** аналіз літературних джерел, показники артеріального тиску та пульсу, антропометрія, гоніометрія, тестування за шкалою ВАШ, математична статистика. Контингент досліджуваних склали пацієнти ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка АМНУ» в кількості 19 осіб, які були розподілені на 2 групи, основна – 10 та контрольна – 9 осіб. Тривалість розробленої інтенсивної програми ФТ для пацієнтів основної групи – 37 днів, передопераційний період – 10 днів до хірургічного втручання та 27 днів після (ранній післяопераційний – 5 днів, пізній післяопераційний – 7 днів, ранній відновний – 15 днів). Пацієнти контрольної групи у той же час пройшли курс реабілітації за загально прийнятою методикою.

**Результати:** досліджена динаміка показників артеріального тиску та пульсу, антропометрії, гоніометрії кульшового та колінного суглобів, інтенсивності больового синдрому за шкалою ВАШ, визначено, що всі вказані показники були статистично кращими у пацієнтів основної групи.

**Висновки:** при ревізійному ендопротезуванні слід підготувати організм хворого для попередження післяопераційних ускладнень за допомогою засобів і методів фізичної терапії; у пацієнтів обох груп відбулося покращення показників гемодинаміки серцево-судинної системи, показників динаміки охоплених розмірів стегна, обсягу рухів в кульшовому та колінному суглобах, тестування інтенсивності болю за шкалою ВАШ. Однак, у пацієнтів основної групи, у порівнянні з пацієнтами контрольної групи, виявлено суттєве (статистично доведене) покращення всіх показників; проведені спостереження підтвердили, що сегментарно-рефлекторний масаж можна проводити на ранніх етапах реабілітації; отримані в динаміці дослідження дають змогу стверджувати, що нами доведена висока ефективність розробленої програми фізичної терапії пацієнтів при ревізійному ендопротезуванні кульшового суглобу, яка дозволяє значно поліпшити стан опорно-рухового апарату та організму в цілому.

**Ключові слова:** ревізійне ендопротезування, кульшовий суглоб, фізична терапія.

### Вступ

Ушкодження та захворювання опорно-рухового апарату (ОРА) посідають одне з перших місць за поширенням серед населення різних країн світу, що пов'язано, насамперед, з гіподинамією і зростанням несприятливого впливу довкілля, наявністю шкідливих виробництв, низькою якістю продуктів. Саме ці стани часто є причинами непрацездатності, інвалідності, а у важких випадках можуть призвести до смерті. Крім того, вони є значною соціально-економічною проблемою для суспільства.

Найбільший дискомфорт за звичайних умов життєдіяльності людини приносять ушкодження нижніх кінцівок, зокрема досить часто зустрічаються захворювання і ушкодження кульшового суглобу (КС), що забезпечує рухливість й опору тіла. Ця патологія часто призводить до погіршення діяльності всього ОРА (Бур'янов О.А. (2015); Пустовойт Б.А., Тец А.Б (2019)) [1; 2].

Коксартроз – хронічне прогресуюче ураження КС, що відноситься до тяжких хвороб людини. Порушення функцій опори і рухливості нижніх кінцівок у хворих на коксартроз III–IV ступеня призводять до значного зниження працездатності і підвищення рівня інвалідності. Численні статистичні дані свідчать не лише про значну частоту захворювань на коксартроз, але й про відсутність тенденції до її зменшення. Інвалідність за даних захворювань складає 62-65%. Довготривале захворювання коксартрозом призводить до розвитку больових відчуттів у КС, зменшення сили м'язів хворої кінцівки, контрактур та обмеження в пересуванні (Корж М.О.(2012); Голка Г.Г., Бурянов О.А, Климовицький В.Г. (2014)) [3; 4].

Консервативна терапія малоефективна, і поліпшення відбувається лише на початкових стадіях захворювання. У зв'язку з цим проблема відновного лікування

цієї категорії хворих у даний час вийшла за межі медичної науки, набула великого соціального значення (Рой І.В., Бабова І.К., П. Біла (2010); Заморський Т.В., Бучинський С.Н (2017)) [5;6].

У світі щорічно реєструється біля 2 млн. переломів стегнової кістки, серед яких 57 % складають переломи шийки стегна. Є дані про те, що смертність у людей літнього віку складає протягом 1 року після перелому 14-36 %. При неефективному консервативному лікуванні більш дієвим є оперативне лікування, зокрема найбільш прогресивною технологією вважається ендопротезування кульшового суглобу (ЕКС) з метою отримання останньої можливості покращити функції хворого суглоба [3; 4].

Зростання кількості операцій первинного ендопротезування КС у світі та в Україні неминуче призводить до збільшення абсолютної кількості ускладнень, у тому числі перипротезної інфекції. За даними сучасної літератури, її частота становить від 0,5 до 3,0 % [1]. В абсолютних цифрах це сотні і тисячі хворих. В такому випадку єдиним шляхом лікування хворих стає повторне ревізієне ендопротезування кульшового суглобу (РЕКС).

На сьогодні, незважаючи на велику кількість публікацій про методи і шляхи лікування травм і захворювань КС, недостатнім залишається вивчення реабілітаційних заходів щодо зазначеної патології, насамперед, підходів до розробки і використання в лікувальній практиці методів фізичної терапії (ФТ). Найбільш актуальною залишається проблема комплексної поетапної ФТ ортопедичних хворих після РЕКС. Під час застосування засобів і методів ФТ стає можливим підготовка організму хворого до операції, попередження післяопераційних ускладнень, підвищення ефективності проведеного оперативного втручання.

У спеціальній літературі широко висвітлені проблеми ФТ пацієнтів після ЕКС (Глиняна О.О., Пападюха Ю.А. (2011)) [7]. Проте, питанням ФТ при РЕКС приділено ще недостатньо уваги. Відрізняються у багатьох дослідників терміни активізації пацієнтів, тривалість курсу відновлення, розрізнені відомості про форми проведення та зміст заходів ФТ, що загалом свідчить про необхідність вирішення завдань удосконалення програми ФТ для пацієнтів при РЕКС (Мансиров Асіф Баглар огли, Литовченко В.О., Без'язична О.В (2018), Babov K.D. (2017)) [8; 9]. Стає очевидним, що розробка сучасних програм ФТ пацієнтів при РЕКС є актуальною проблемою сучасної травматологічної науки і ФТ.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано відповідно до ініціативних тем НДР на 2019-2021 рр. «Реабілітаційні технології при патології суглобів та зв'язкового апарату» (номер державної реєстрації 0120U104881) та на 2021-2025 рр. «Теоретико-методологічні засади фізичної терапії та ерготерапії при органічних та функціональних порушеннях органів та систем організму людини в практиці охорони здоров'я» (номер державної реєстрації 0121U110141).

**Мета дослідження** - науково обґрунтувати, розробити й оцінити ефективність програми ФТ пацієнтів при РПКС.

#### **Завдання дослідження:**

1. На підставі вивчення спеціальної наукової літератури проаналізувати етіологію, патогенез, клінічну характеристику, діагностику та сучасні підходи до призначення засобів ФТ пацієнтів при РЕКС.

2. Вивчити функціональний стан обстежених пацієнтів при РЕКС перед початком програми ФТ.

3. Розробити програму ФТ пацієнтів при РЕКС.

4. Встановити ефективність розробленої програми ФТ пацієнтів при РЕКС на підставі вивчення динаміки параметрів функціонального стану пацієнтів.

#### **Матеріал і методи дослідження**

Дослідження проводилося упродовж 2017-2020 років у клініці ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України», який є базою кафедри фізичної терапії Харківської державної академії фізичної культури. Підбір хворих в групах здійснювався за випадковим чином, було відібрано 19 пацієнтів з нестабільністю ендопротезу, які пройшли випробування на всіх стадіях дослідження та були розділені на дві групи. У ОГ перебувало 10 осіб, з них – 4 чоловіків (40%) та 6 жінок (60%), вікові обмеження варіювалися від 58 до 67 років, середній вік становив серед чоловіків - 63,5 роки; серед жінок - 64 роки.

В КГ було 9 хворих, з них – 4 чоловіків (44,5%) та 5 жінок (55,5%), вікові обмеження варіювалися від 57 до 68 років, середній вік становив серед чоловіків - 63 роки; серед жінок - 62 роки.

Наведені порівняльні дані за статтю, віком та обсягом лікування хворих ОГ та КГ (табл. 2.1) можна зіставити, порівняти та використовувати для наукового аналізу та педагогічних досліджень.

**Таблиця 1**  
**Порівняльна таблиця груп за віком та статтю**

Група		Стать		Вік
		Чоловки	Жінки	
ОГ (n=10)	Абс.	4	6	62,5±3,6
	% в групі	40	60	
КГ (n=9)	Абс.	4	5	61±3,4
	% в групі	44,5	55,5	
Статистична значущість різниці між групами		p>0,73		p>0,51

Завданнями роботи в межах проведеного дослідження були визначення клініко-функціонального стану пацієнта та його нижньої кінцівки, а також створення програми ФТ та оцінити ефективність її використання при РЕКС у передопераційному, післяопераційному (ранньому та пізньому) і ранньому відновному періодах. При виконанні цього завдання використовувалися наступні методи дослідження: аналіз джерел спеціальної наукової літератури; збір анамнезу; медико-біологічні методи (антропометрія, гоніометрія, показники гемодинаміки, з'ясування інтенсивності болювого синдрому); лікувально-педагогічні спостереження; методи математичної статистики.

**Антропометрія.** З метою виявлення наявності набряку, гіпотрофії чи атрофії м'язів, що супроводжують стан пацієнта при коксартрозі до та після проведення РЕКС, було проведено визначення показника об'єму стегна за допомогою сантиметрової стрічки. Орієнтиром для вимірювання був проксимальний край надколінника, від якого на 25 см вище проводиться замірювання об'ємного розміру стегна. Стан хворого стегна відрізняється наявністю вираженої атрофії м'язів стегна після проведеної раніше операції ЕКС. За такою ж схемою вимірюється об'ємний розмір здорового стегна. Різниця показників була використана для відносного порівняння стану кінцівок до та після проведення ФТ.

До медико-біологічних методів належить також визначення частоти серцевих скорочень (ЧСС) та рівня артеріального тиску (АТ), які є важливими показниками, що характеризують функцію серцево-судинної системи (ССС).

**Гоніометрія.** Визначення обсягу рухів у КС та колінному суглобі визначалась за допомогою кутоміра, за норму приймался обсяг рухів у здоровому суглобі.

Результати вимірювання складаються з 3 цифр: кут крайньої позиції; нейтральна позиція – 0о; кут кінцевої позиції протилежного розмаху руху. КС має 3 вісі обертання в 3-х площинах, тому в ньому є можливими 6 рухів. Слід зазначити, що пацієнти після РЕКС мають обмеження в рухах. Рухи внутрішньої і зовнішньої ротації в КС після РЕКС заборонені для виконання пацієнтом, оскільки можуть спричинити підвих або ввих ендопротезу. Рух відведення допустимий лише до 30-40°, норма ж досягає 45°. Рух приведення можливий лише до середньої лінії, оскільки перехрещування ніг може спричинити підвих або ввих ендопротезу. В колінному суглобі можливі 2 види рухів – це згинання і розгинання. Вихідне положення для вимірювання рухів згинання і розгинання - на спині, отже, ці проведені в ході дослідження вимірювання не викликали незручностей для пацієнта.

**Візуальна аналогова шкала болю (ВАШ).** Використовувалася з метою оцінки болювого синдрому у пацієнтів за загально прийнятою методикою (в мм). В ході дослідження проводилися ЛПС за зовнішніми ознаками втоми і об'єктивні дослідження пульсу та артеріального тиску в спокої та при проведенні ФТ.

**Методи математичної статистики.** Результати дослідження оброблялися за допомогою методів варіаційної статистики. У випадках відмінності груп при  $p < 0,05$  вони оцінювалися, як статистично значущі, при  $p < 0,001$  - статистично високо значущі, при  $p > 0,05$  - статистично незначущі.

**Методи ФТ у пацієнтів КГ.** ФТ проводилася за прийнятою в лікувальних закладах схемою. Передоперацій-

на підготовка не проводилася. В ранньому післяопераційному періоді проводилася: дихальна гімнастика (ДГ), лікувальна гімнастика (ЛГ) - рухи у здорових кінцівках, ізометрична гімнастика для нижніх кінцівок. У пізньому післяопераційному періоді – ЛГ два рази на день, магнітотерапія, класичний масаж здорових кінцівок та м'язів спини. У ранньому відновному періоді – ЛГ, класичний масаж здорових кінцівок та м'язів спини.

**Методи ФТ у пацієнтів ОГ.** В ході проведення дослідження була розроблена інтенсивна програма ФТ для пацієнтів ОГ, що включала наступні методи: ЛГ, лікувальний масаж (ЛМ), фізіотерапевтичне лікування (ЕМС м'язів нижньої кінцівки, магніто- та лазеротерапію, механотерапію). Тривалість інтенсивної програми ФТ – 37 днів, 10 днів - до РЕКС (передопераційний період) та 27 днів після (ранній післяопераційний – 5 днів, пізній післяопераційний – 7 днів, ранній відновний – 15 днів).

**Передопераційний період (10 днів).** У цей період здійснювалася підготовка пацієнта до проведення майбутнього операційного втручання, яка включала не лише фізичну підготовку, зміцнення м'язів, а і набуття впевненості у позитивному результаті лікування; проводилося ознайомлення пацієнта з розробленою інтенсивною програмою ФТ для всіх періодів лікування. Пацієнтам ОГ проведено: ЛГ – два заняття в день по 20-25 хвилин; курс ЛМ – щоденний масаж паравертебральних зон, а також масаж здорової ноги тричі на день по 10 хвилин; фізіотерапевтичне апаратне лікування – щоденно електростимуляції (ЕМС) чотириголового м'яза два заняття по 10 хвилин.

**Ранній післяопераційний період (5 днів).** Проведено: ДГ (10–15 хвилин 6 разів на день); ізометричні вправи - з першого дня; з другого дня – ЕМС для зміцнення чотириголового та сідничного м'язів; механотерапія за допомогою комп'ютеризованої електрошини – два заняття по 30 хвилин; щадний ЛМ. З метою рефлекторної активізації мікроциркуляції крові й лімфи в прооперованих тканинах проводився сегментарно-рефлекторний масаж. Спочатку, починаючи з другого дня після операції, - масаж симетричної здорової кінцівки, приділяючи особливу увагу опрацюванню стегна (у вихідному положенні, зігнувши колінний суглоб під прямим кутом, масажували задню поверхню кінцівки), потім випрямивши кінцівку, масажували її попереду. Масажні прийоми: поглажування, вижимання, поверхневе розтирання, активне розминання м'язів захоплюючими й давлючими розминаннями і розтирання сухожиль масажованих м'язів. На завершення процедури основою долоні і подушечками чотирьох пальців розтирали навколо великого вертлюга; ЕМС м'язів стегна – 20 хвилин з 4 дня.

**Пізній післяопераційний період (7 днів).** Проводили: ЛГ, 25–30 хвилин, двічі на день для всіх суглобів здорової кінцівки і дрібних суглобів оперованої кінцівки; ходьба (на милицях) 1-2 рази на день (5-10 хв.) з помічником фізичного терапевта; механотерапія за допомогою комп'ютеризованої електрошини – щоденно три заняття по 30 хвилин; ЛМ – після дозволу лікаря ортопеда лягати на здоровий бік проводили сегментарно-рефлекторний масаж, починаючи з паравертебральних зон спинномозкових сегментів попереково-крижового відділу хребта. Масажні прийоми: прямолінійне та штрихове розтирання, прийом «пилка» вдовж і поперек, спіралеподібні розминання і кругові глибокі розтирання (20 хв.);

Таблиця 2  
Динаміка гемодинамічних показників у пацієнтів обох ОГ і КГ після проведення ФТ

Показники	Норма	Періоди дослідження		t	p
		Первинне дослідження	Повторне дослідження		
ОГ(n=10)					
ЧСС, уд./хв	60-84	88,69±0,98	72,62±0,82	12,77	<0,001
САТ, мм рт.ст.	100-129	138,06±2,56	130,7±1,65	5,32	<0,05
ДАТ, мм рт.ст.	60-80	85,63±1,99	71,34±0,96	4,15	<0,005
КГ (n=9)					
ЧСС, уд./хв.	60-84	87,98±1,23	78,66±0,92	6,01	<0,001
САТ, мм рт.ст.	100-129	139,91±3,61	136,37±2,80	1,86	<0,05
ДАТ, мм рт.ст.	60-80	86,48±2,13	76,91±1,40	2,20	<0,05

ЕМС м'язів стегна (20 хв.) два рази на день; лазеротерапія активних зон нижніх кінцівок (15 хв.).

**Ранній відновний період (15 днів).** Проводили: ЛГ – два заняття по 45 хвилин; ходьба (на милицях) 3-4 рази на день (15-20 хв.) з помічником фізичного терапевта та самостійно, поступово збільшуючи дистанцію і темп ходьби; застосувалися прийоми самомасажу; магніто-терапія активних зон нижніх кінцівок (15-20 хв.).

**Результати дослідження**

Дослідження динаміки гемодинамічних показників після проведення програми ФТ довело, що при повторному обстеженні статистично покращилися показники ЧСС, САТ, ДАТ як у пацієнтів ОГ, так і у пацієнтів КГ (табл.2.).

У хворих ОГ ЧСС при повторному обстеженні в порівнянні з первинним зменшилась на 18,1%, рівень САТ зменшився на 5,8%, рівень ДАТ зменшився на 16,7%. У пацієнтів КГ ЧСС при повторному обстеженні в порівнянні з первинним зменшилась на 10,5%, рівень САТ зменшився на 2,6%, рівень ДАТ зменшився на 11,1%.

Порівнюючи гемодинамічні показники у пацієнтів обох груп, можна зробити висновок, що при повторному обстеженні показники ЧСС, САТ та ДАТ у пацієнтів ОГ після застосування програми ФТ були дещо кращими, ніж у пацієнтів КГ.

**Антропометрія.** Об'єм м'язової маси стегна після проведення заходів програми ФТ при РЕКС збільшується повільно і залежить від багатьох факторів, основними з них є ЛГ, ЛМ та фізіотерапевтичні процедури у вигляді ЕМС. Динаміка охватних розмірів стегна характеризу-

валася покращенням (збільшенням розмірів за рахунок збільшення м'язової маси) (табл. 3, рис. 1).

Показники охватних розмірів покращилися у пацієнтів обох груп, але слід зазначити, що покращення м'язової маси стегна у пацієнтів в ОГ було статистично кращим, ніж у пацієнтів в КГ.

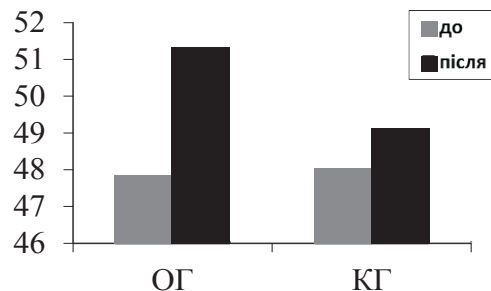


Рис. 1. Діаграма динаміки охватних розмірів стегна після проведення програми ФТ (см)

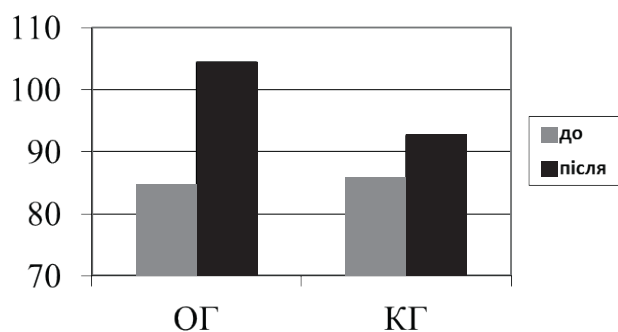
**Гоніометрія.** Обсяг рухів в КС та колінному суглобі до проведення лікування та ФТ був значно менше нормальних показників. При повторній гоніометрії, що відбувалася по закінченню ФТ, обсяг рухів в колінному суглобі в обох групах статистично збільшився (p<0,005), але якщо у пацієнтів в ОГ він сягнув рівня 104,4є±1,5°, то у пацієнтів в КГ він був статистично значущо (p<0,001) меншим – 92,6є±1,6° (табл. 4, рис.2).

Таблиця 3  
Динаміка охватних розмірів стегна у пацієнтів ОГ та КГ після проведення ФТ (см)

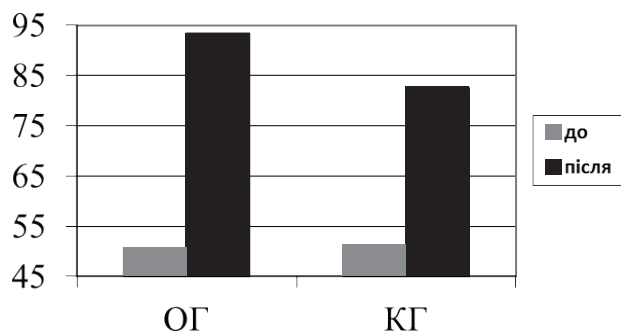
Група	Первинне дослідження	Повторне дослідження	Статистичний показник
ОГ (n = 10)	47,8±0,95	51,3± 0,8	P<0,05
КГ (n=9)	48,0±0,51	49,1±0,6	P>0,05

**Таблиця 4**  
Динаміка показників гоніометрії колінного та кульшового суглобів (в градусах)

Параметр	ОГ (n=10)	КГ (n=9)	Статистичний показник в групі
Згинання в колінному суглобі (градуси) до ФТ	84,4±2,5	85,6±3,2	P>0,05
Згинання в колінному суглобі (градуси) після ФТ	104,4 ± 1,5	92,6 ± 1,6	P<0,005
Статистичний показник між групами	P<0,001		
Згинання в кульшовому суглобі (градуси) до ФТ	50,5±3,1	51,0±2,6	P>0,05
Згинання в кульшовому суглобі (градуси) після ФТ	93,3 ± 1,9	82,6 ± 1,8	P<0,05
Статистичний показник між групами	P<0,001		
Розгинання в кульшовому суглобі (градуси) до ФТ	-13,7±1,9	- 14,2±1,7	P>0,05
Розгинання в кульшовому суглобі (градуси) після ФТ	2,0 ± 0,7	- 4,3 ± 1,4	P<0,05
Статистичний показник між групами	P<0,05		



**Рис. 2.** Діаграма динаміки гоніометрії (згинання) колінного суглобу після проведення програми ФТ (градуси)

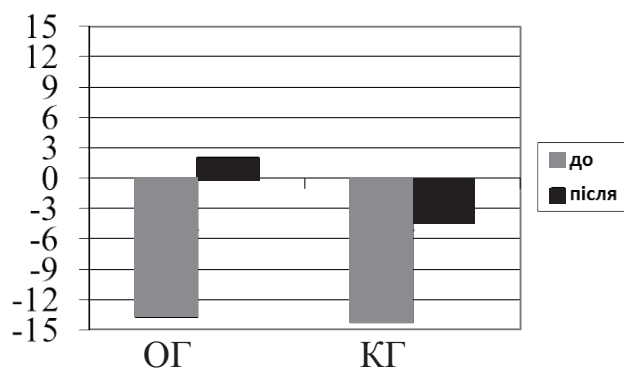


**Рис. 3.** Діаграма динаміки гоніометрії (згинання) кульшового суглобу після проведення програми ФТ (градуси)

Схожа картина спостерігалася при гоніометрії КС. Після проведення ФТ повторна гоніометрія виявила, що згинання в КС в обох групах статистично збільшилось (p<0,05), але якщо у пацієнтів в ОГ воно сягнуло рівня 93,3°±1,9°, то у пацієнтів в КГ воно було статистично (p<0,005) меншим – 82,6°±1,8° (табл.4, рис.3).

Обсяг розгинання в КС в обох групах статистично збільшився (p<0,05), але якщо у пацієнтів в ОГ він сягав рівня 2,0°±0,7°, то у пацієнтів в КГ він був статистично (p<0,05) меншим – -4,3°±1,4° (табл.3, рис.4).

Інтенсивність больового синдрому. В обох групах статистично значущо (p<0,001) больовий синдром став меншими. Але у пацієнтів ОГ він склав - 14,2±6,1 мм, що було статистично значущо менше (p<0,001), ніж у пацієнтів КГ - 34,6±7,2 мм (табл. 5, рис.5.).



**Рис. 4.** Діаграма динаміки гоніометрії (розгинання) кульшового суглобу після проведення програми ФТ (градуси)

Таблиця 5  
Динаміка показників тестування  
інтенсивності болю за шкалою ВАШ (мм)

Параметр	ОГ(n = 10)		КГ(n = 9)		Різниця між групами  Статистичний показник між групами p<0,005
	Первинне дослідження	Повторне дослідження	Первинне дослідження	Повторне дослідження	
ВАШ	63,8±7,4	14,2±6,1	64,8±8,3	34,6±7,2	
Різниця	p<0,001		p<0,05		

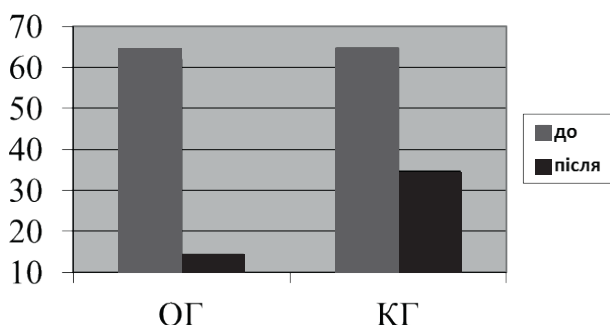


Рис. 5. Діаграма динаміки тестів болю (шкала ВАШ) (мм)

Таким чином, проведене динамічне багатокомпонентне дослідження стану пацієнтів ОГ і КГ, які пройшли відповідні програми ФТ, статистично підтвердило ефективність розробленої програми ФТ.

#### Висновки / Дискусія

Важливішою проблемою сучасної фізичної терапії пацієнтів, які перенесли ревісійне ендопротезування кульшового суглобу є повернення їх до якісного життя.

З багатьох наукових джерел відомо, що найбільший дискомфорт за звичайних умов життєдіяльності людини привносять ушкодження нижніх кінцівок, зокрема досить часто зустрічаються захворювання і ушкодження кульшового суглобу (КС), що забезпечує рухливість й опору тіла. Ця патологія часто призводить до погіршення діяльності всього ОРА. Консервативна терапія мало-ефективна, і поліпшення відбувається лише на початкових стадіях захворювання. Зростання кількості операцій первинного ендопротезування КС у світі та в Україні неминуче призводить до збільшення абсолютної кількості ускладнень. В такому випадку єдиним шляхом лікування хворих стає повторне ревісійне ендопротезування куль-

шового суглобу. Підготувати організм хворого до такої операції, попередити післяопераційні ускладнення стає можливим при застосуванні засобів і методів фізичної терапії.

У науковій літературі широко висвітлені проблеми ФТ пацієнтів після ендопротезування, проте, питанням ФТ при РЕКС приділено ще недостатньо уваги, що загалом свідчить про необхідність вирішення завдань удосконалення програми ФТ для пацієнтів.

Розроблена програма ФТ для пацієнтів з РЕКС, яка тривала 37 днів та розподілялась на 4 періоди відновлення, показала свою ефективність. Аналіз отриманих результатів довів, що у пацієнтів обох груп виявилось покращення зазначених показників. Але у пацієнтів основної групи, у порівнянні з пацієнтами контрольної групи, виявлено суттєве (статистично доведене) покращення: гемодинамічних показників, динаміки охоплених розмірів стегна (за рахунок збільшення м'язової маси), обсягу рухів (гоніометрії) в кульшовому та колінному суглобах, тестування інтенсивності болю за шкалою ВАШ, що доповнює результати, отримані іншими дослідниками (Глиняна О.О., Пападюха Ю.А. (2011), Mahomed N.N. (2003)). Проведені спостереження підтверджують, що сегментарно-рефлекторний масаж можна проводити на ранніх строках реабілітації, що прискорює регенераційні процеси тканин після операційного втручання. Це доповнює роботи Sliwinski M., Sisto S. (2006) [11], Vissers M.M., Bussmann J.B., Verhaar J.A.N., Arends L.R., Furlan A.D., Reijman M. (2011) [12].

Отже, сукупність результатів, що отримані у динаміці дослідження, дають змогу стверджувати, що нами доведена висока ефективність розробленої програми фізичної терапії пацієнтів при ревісійному ендопротезуванні кульшового суглобу, яка дозволяє значно поліпшити стан опорно-рухового апарата та організму в цілому.

**Перспективи подальших досліджень** у даному напрямку направлені на використання в програмах фізичної терапії таких методів, як гідрокінезотерапія та тейпування.

**Конфлікт інтересів.** Автори заявляють, що немає конфлікту інтересів, який може сприятися як такий, що може завдати шкоди неупередженості статті.

**Джерела фінансування.** Ця стаття не отримала фінансової підтримки від державної, громадської або комерційної організації.

## Список посилань

1. Бур'янов О.А. (2006), Травматологія та ортопедія: підручник. Київ, 435 с.
2. Пустовойт Б.А., Тец А.Б. (2019), «Использование и влияние комплексной программы физической терапии в лечении больных с коксартрозом 2-3 степени», Слобожанський науково-спортивний вісник, №1 (69). С.31-36.
3. Корж М. О. (2012), «Сучасний стан проблеми ендопротезування суглобів в Україні», Боль, суставы, позвоночник, № 1 (05). С. 10-12.
4. Голка Г.Г., Бур'янов О.А, Климовицький В.Г. (2014) Травматологія та ортопедія : підручник. Вінниця, 416 с.
5. Рой І.В., Бабова І.К., Біла П. (2010), «Визначення ефективності етапної реабілітації хворих після ендопротезування кульшового суглоба за фактом повернення до праці», Сучасні підходи до організації відновлювального лікування працівників залізничного транспорту: матеріали науково-практичної конференції, Одеса, С. 48-54.
6. Заморський Т.В., Бучинський С.Н. (2017), Відновлення після ендопротезування кульшового суглоба: методичні рекомендації. Київ, 76 с.
7. Глиняна О.О., Пападюха Ю.А. (2011), «Алгоритм реабілітації після первинного ендопротезування кульшового суглоба», Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання та спорту, №8. С. 30-32.
8. Мансиров Асіф Баглар огли, Литовченко В.О., Без'язична О.В. (2018), «Вплив реабілітаційних заходів на якість життя пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба», Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології, №1. С. 11-17.
9. Babov K.D. (2017), «Actual problems of early rehabilitation of patients after hip joint replacement», The International Scientific Congress The 60-th Session of General Assembly of the World Federation of Hydrotherapy and Climatotherapy. Italy, 156 p.
10. Mahomed N.N. (2003), «Rates and outcomes of primary and revision total hip replacement in the United States Medicare population», J. Bone Joint Surg, Vol.85-A, №1, pp. 27 – 32.
11. Sliwinski M., Sisto S. (2006), «Gait, quality of life, and their association following total hip arthroplasty», Physical Therapy, № 29(1), pp.10 – 17.
12. Vissers M.M., Bussmann J.B., Verhaar J.A.N., Arends L.R., Furlan A.D., Reijman M. (2011), «Recovery of physical functioning after total hip arthroplasty: systematic review and meta-analysis of the literature», Physical Therapy, №91, pp. 615 – 629.

Стаття надійшла до редакції: 13.09.2021 р.

Опубліковано: 25.10.2021 р.

**Аннотация. Борис Пустовойт, Павел Ефименко, Николай Тохтамышев, Оксана Канищева. Физическая терапия после ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава. Цель:** научное обоснование, разработка и оценка эффективности программы физической терапии больных при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава. **Материал и методы:** анализ литературных источников, показателей артериального давления и пульса, антропометрия, гониометрия, тестирование по шкале ВАШ болевого синдрома, математическая статистика. Контингент исследуемых был составлен из пациентов Государственного учреждения «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко АМНУ» в количестве 19 человек и разделен на 2 группы, основную - 10 и контрольную - 9. Продолжительность разработанной программы физической терапии для пациентов основной группы составляет 37 дней, предоперационный период – 10 дней до операции и 27 дней после (ранний послеоперационный – 5 дней, поздний послеоперационный – 7 дней, ранний восстановительный – 15 дней). Пациенты контрольной группы за такой же промежуток времени проходили курс реабилитации по общепринятой методике. **Результаты:** динамика показателей артериального давления и пульса, антропометрии, гониометрии тазобедренного и коленного суставов, интенсивности болевого синдрома по шкале ВАШ, показала, что все эти показатели были статистически лучше у пациентов основной группы. **Выводы:** во время ревизионного эндопротезирования организм пациента должен быть готов к профилактике послеоперационных осложнений с помощью средств и методов физической терапии; у пациентов обеих групп улучшились показатели сердечно-сосудистой гемодинамики, показатели динамики объёмных размеров бедра, объема движений в тазобедренном и коленном суставах, интенсивности болевых ощущений (шкала ВАШ). Однако, у пациентов основной группы, по сравнению с пациентами контрольной группы, было выявлено значимое (статистически доказанное) улучшение всех показателей; наблюдения подтвердили, что сегментарно-рефлекторный массаж можно проводить на ранних стадиях реабилитации; полученные в динамике исследования результаты, позволяют утверждать, что доказана высокая эффективность разработанной программы физической терапии для пациентов после ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава, применение которой позволяет значительно улучшить состояние опорно-двигательного аппарата и организма пациентов в целом.

**Ключевые слова:** ревизионное эндопротезирование, тазобедренный сустав, физическая терапия.

**Abstract. Borys Pustovoyt, Pavlo Yefimenko, Mykola Tokhtamysh, Oksana Kanishcheva. Physical therapy at the stages of recovery after revision endoprosthesis of the hip joint. Purpose:** scientific substantiation, development and evaluation of the effectiveness of the program of physical therapy of patients in the revision endoprosthesis of the hip joint. **Material and methods:** analysis of literary sources, indicators of blood pressure and pulse, anthropometry, goniometry, testing on the SCALE of VAS, mathematical statistics. The contingent of the studied was compiled by patients of the State Institution "Institute of Spine and Joint Pathology named after Prof. M.I. Sitenko AMNU in the number of 19 people divided into 2 groups, the main - 10 and control - 9. The duration of the developed intensive FT program for patients of the main group is 37 days, 10 days, the preoperative period - before surgery and 27 days after (early postoperative - 5 days, late postoperative - 7 days, early recovery - 15 days). Patients of the control group at the same time underwent a rehabilitation course according to the generally accepted method. **Results:** dynamics, blood pressure and pulse indicators, anthropometry, goniometry of the hip and knee joints, intensity of pain syndrome on the SCALE of VAS, determined that all the indicated indicators were statistically better in patients of the main group. **Conclusions:** during revision endoprosthesis, the patient's body should be prepared to prevent postoperative complications with the help of means and methods of physical therapy; patients of both groups had improved indicators of cardiovascular hemodynamics, indicators of dynamics of braided hip size, volume of movements in the hip and knee joints, testing the intensity of pain on the SCALE of VAS. However, in patients of the main group, in comparison with patients of the control group, a significant (statistically proven) improvement of all indicators was found; observations confirmed that segmental-reflex massage can be carried out in the early stages of rehabilitation; the studies obtained in dynamics make it possible to affirm that we have proven the high efficiency of the developed program of physical therapy of patients in the revision endoprosthesis of the hip joint, which allows us to significantly improve the condition of the musculoskeletal system and the body as a whole.

**Keywords:** revision endoprosthesis, hip joint, physical therapy.

## References

1. Bur"yanov, O. A. (2006), *Travmatolohiya ta ortopediya [Traumatology and Orthopedics]: pidruchnyk*. Kyiv, 435 p. (in Ukr.).
2. Pustovoyt, B. A., Tets, A. B. (2019), «The use and impact of a comprehensive program of physical therapy in the treatment of patients with coxarthrosis of 2-3 degrees», *Slobozhans'kiy naukovo-sportivniy vhsnik*, №1 (69), pp. 31-36. (in Russ.).
3. Korzh, M. O. (2012), «The current state of the problem of joint replacement in Ukraine», *Bol', sustavy, pozvonochnyk*, № 1 (05), pp. 10-12. (in Ukr.).
4. Holka, H. H., Bur"yanov, O. A., Klymovyts'kyy, V. H. (2014), *Travmatolohiya ta ortopediya [Traumatology and orthopedics]: pidruchnyk*. Vinnytsya, 416 p. (in Ukr.).
5. Roy, I. V., Babova, I. K., Bila, P. (2010), «Vyznachennya efektyvnosti etapnoyi reabilitatsiyi khvorykh pislya endoprotezuvannya kul'shovooho suhloba za faktom povnennya do pratsi», *Suchasni pidkhody do orhanizatsiyi vidnovlyuval'noho likuvannya pratsivnykiv zaliznychnoho transportu: materialy naukovo-praktychnoyi konferentsiyi*, Odesa, pp. 48-54. (in Ukr.).
6. Zamors'kyy, T. V., Buchyns'kyy, S. N. (2017), *Vidnovlennya pislya endoprotezuvannya kul'shovooho suhloba [Recovery after hip arthroplasty]: metodychni rekomendatsiyi*. Kyiv, 76 p. (in Ukr.).
7. Hlynyana, O. O., Papadyukha, YU. A. (2011), «Rehabilitation algorithm after primary hip arthroplasty», *Pedahohika, psykholohiya ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannya ta sportu*, №8, pp. 30-32. (in Ukr.).
8. Mansyrov, Asif Bahlar ohly, Lytovchenko, V. O., Bez"yazychna, O. V. (2018), «Vplyv reabilitatsiynykh zakhodiv na yakist' zhyttya patsiyentiv pislya endoprotezuvannya kul'shovooho suhloba», *Fizychna reabilitatsiya ta rekreatsijno-ozdorvchi tekhnolohiyi*, №1. pp. 11-17. (in Ukr.).
9. Babov K.D. (2017), «Actual problems of early rehabilitation of patients after hip joint replacement», *The International Scientific Congress The 60-th Session of General Assembly of the World Federation of Hydrotherapy and Climatotherapy*. Italy, 156 p. (in Eng.).
10. Mahomed N.N. (2003), «Rates and outcomes of primary and revision total hip replacement in the United States Medicare population», *J. Bone Joint Surg*, Vol. 85-A, №1, pp. 27 – 32. (in Eng.).
11. Sliwinski M., Sisto S. (2006), «Gait, quality of life, and their association following total hip arthroplasty», *Physical Therapy*, № 29(1), pp.10 – 17. (in Eng.).
12. Vissers M.M., Bussmann J.B., Verhaar J.A.N., Arends L.R., Furlan A.D., Reijman M. (2011), «Recovery of physical functioning after total hip arthroplasty: systematic review and meta-analysis of the literature», *Physical Therapy*, №91, pp. 615 – 629. (in Eng.).

Received: 13.09.2021.

Published: 25.10.2021.

## Відомості про авторів / Information about the Authors

**Пустовойт Борис Анатолійович:** д.мед.н., професор; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська, 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Пустовойт Борис Анатольевич:** д.мед.н., професор; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская, 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Borys Pustovoyt:** Doctor of Science (Medicine), Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7534-4404>

**E-mail:** [pustovoyt203@gmail.com](mailto:pustovoyt203@gmail.com)

**Єфіменко Павло Богуславович:** к.пед.н, професор; Харківська державна академія фізичної культури: вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Ефименко Павел Богуславович:** к.пед.н., професор; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Pavlo Yefimenko:** PhD (Pedagogical Sciens), Professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4674-6919>

**E-mail:** [pavlo748@gmail.com](mailto:pavlo748@gmail.com)

**Тохтамишев Микола Олександрович:** молодший науковий співробітник; Державна Установа «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України»: вул. Пушкінська 80, м. Харків, 61024, Україна.

**Тохтамишев Николай Александрович:** младший научный сотрудник; Государственное Учреждение «Институт патологии позвоночника и суставов им. М.И. Ситенко НАМН Украины», ул. Пушкинская 80, г. Харьков, 61024, Украина.

**Mykola Tokhtamyshev:** junior researcher; Kharkiv Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology National Academy of Medical Sciences of Ukraine, st. Pushkinskaya 80, Kharkov, 61024, Ukraine.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-0278-1675>

**E-mail:** [tokhtamyshev2121@ukr.net](mailto:tokhtamyshev2121@ukr.net)

**Канищева Оксана Павлівна:** к.фіз.вх., доцент; Харківська державна академія фізичної культури, вул. Клочківська 99, м. Харків, 61058, Україна.

**Канищева Оксана Павловна:** к.физ.восп., доцент; Харьковская государственная академия физической культуры: ул. Клочковская 99, г. Харьков, 61058, Украина.

**Oksana Kanishcheva:** PhD (Physical education and Sport) assistant professor; Kharkiv State Academy of Physical Culture: Klochkivska str. 99, Kharkiv, 61058, Ukraine.

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5030-5318>

**E-mail:** [oksanakan71@gmail.com](mailto:oksanakan71@gmail.com)