

© Рой І.В., Луцишин В.Г., Калашніков А.В., Баяндіна О.І., Майко В.М., Майко О.В.

УДК: 616.728.2-007.2-001-072

**Рой І.В.<sup>1</sup>, Луцишин В.Г.<sup>2</sup>, Калашніков А.В.<sup>1</sup>, Баяндіна О.І.<sup>1</sup>, Майко В.М.<sup>2</sup>, Майко О.В.<sup>3</sup>**

ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України" (вул. Бульварно-Кудрявська, 27, м. Київ, 01601, Україна)<sup>1</sup>, Вінницька обласна клінічна лікарня ім. М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 46, м. Вінниця, 21018, Україна)<sup>2</sup>, Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, 21018, Україна)<sup>3</sup>

## **ЛІКУВАЛЬНА ФІЗКУЛЬТУРА У ХВОРИХ НА РАННІХ СТАДІЯХ КОКСАРТРОЗУ ПІСЛЯ ПРОВЕДЕННЯ АРТРОСКОПІЇ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА**

**Резюме.** На основі проведеного комплексного обстеження хворих на ранніх стадіях коксартрозу після проведення артроскопії кульшового суглоба розроблені вправи лікувальної фізкультури в комплексному лікуванні цієї категорії хворих. Запропоновані вправи відповідали терміну післяопераційного періоду, особливостям оперативного втручання під час виконання артроскопії кульшового суглоба та індивідуальним особливостям пацієнтів та дали можливість у 100% хворих провести ефективне відновне лікування. Впровадження запропонованих авторами вправ лікувальної фізкультури дозволить проводити повноцінне диференційоване лікування та покращить ефективність надання медичної допомоги цієї категорії хворих.

**Ключові слова:** коксартроз, артроскопія кульшового суглоба, вправи лікувальної фізкультури.

### **Вступ**

Деформуючий артроз кульшового суглоба - коксартроз (КА) складає 40% від загальної кількості хворих на остеоартроз та вражає від 7% до 25% дорослого населення. КА в 60% випадків призводить до зниження працездатності та в 11,5% - до інвалідності [3, 7, 16]. Усе це свідчить про високу медичну та соціальну значимість КА, який не тільки значно погіршує якість життя хворого, але й призводить до великих соціально-економічних витрат суспільства [6].

КА належить до дегенеративно-дистрофічних захворювань суглобів. КА - це дистрофічний процес, який поєднує локальну і прогресивну втрату гіалінового суглобового хряща з супутніми змінами в субхондральній кістці, розвиток крайових розростань (остеофітів) та потовщення проміжної кісткової пластинки (субхондральний склероз). Уражаються також структури м'яких тканин в суглобі і навколо нього, включаючи синовіальну оболонку, де можуть спостерігатися помірні запальні інфільтрати, а також м'язи і зв'язки, які стають слабкими [1, 2, 4].

КА належить до багатофакторних захворювань суглобів. Серед факторів ризику значне місце займають травми, запальні процеси та дисплазія кісткової і хря-

щової тканин, у 26% випадків причини виникнення дегенеративно-дистрофічного процесу є невизначеними.

Одним з можливих чинників розвитку так званого "ідіопатичного" коксартрозу можуть бути недіагностовані внутрішньосуглобові ушкодження ділянки кульшового суглоба. На сьогодні біля 60% внутрішньосуглобових ушкоджень безпосередньо кульшового суглоба (КС) діагностуються неправильно через відсутність змін на рентгенограмах на ранніх (дорентгенологічних) стадіях [11].

Внутрішньосуглобові ураження м'якотканинних елементів КС різноманітні, зокрема: травматичні та дегенеративні пошкодження ацетабулярної губи, круглої зв'язки, хряща суглобових поверхонь головки стегнової кістки та вертлюгової западини, феморо-ацетабулярний імпінджмент, вільні тіла КС [18, 22]. При початкових ураженнях суглобового хряща, яке і характеризує І-ІІ стадію КА, артроскопія КС є "золотим стандартом" [14, 21] діагностики і лікування, який дозволяє візуально оцінити не тільки структурно-функціональний стан внутрішньосуглобових структур, але й виявити взаємовідношення та їх поведінку під час рухів у суглобі.

Протягом останнього десятиліття артроскопія куль-

шового суглоба набула все більшого використання. Із запровадженням артроскопії кульшового суглоба збільшились можливості розпізнання внутрішньо-суглобових патологій стегна, а також покращилась методика їх лікування [10, 12, 13, 18, 19]. Якщо механічні проблеми можна часто відкорегувати за допомогою хірургічного втручання, то функціональні недоліки повинні бути усунуті під час періоду реабілітації. Тому, внаслідок поширення практики виконання артроскопії кульшового суглоба, виникає необхідність розвитку методів реабілітації для забезпечення оптимальних післяопераційних результатів. Розуміння всього процесу реабілітації, починаючи з передопераційної підготовки і закінчуючи повним відновленням функцій, є надзвичайно важливим у досягненні пацієнтом повної функціональної незалежності. І хоча загально визнано, що реабілітація після артроскопії кульшового суглоба є важливою, на сьогодні існує ще мало доказових досліджень на підтримку принципів/рекомендацій реабілітації [17, 24]. Розробка програм реабілітації для хворих після оперативних втручань з використанням сучасних методів остеосинтезу - один з найважливіших напрямків розвитку сучасного відновного лікування хворих ортопедо-травматологічного профілю. Тому цікавим в науковому та практичному плані вважали розробку вправ лікувальної фізкультури в комплексному лікуванні хворих на ранніх стадіях коксартрозу після проведення артроскопії кульшового суглоба.

*Мета роботи* - розробити вправи лікувальної фізкультури в комплексному лікуванні хворих на ранніх стадіях коксартрозу після проведення артроскопії кульшового суглоба.

**Матеріали та методи**

Проведений аналіз лікування 100 хворих, із остеоартрозом кульшового суглоба I-II ст., яким проводилось артроскопічне оперативне втручання на базі травматологічного відділення Вінницької обласної лікарні ім. М.І. Пирогова та ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України" в період з 2006-2015 рр. У дослідженні брали участь 105 (65 чоловіків, 40 жінок) хворих із початкови-

ми стадіями коксартрозу та феморо-ацетабулярним імпінджментом, віком від 22 до 72 років (в середньому - 42,21±10,99 років), з середньою тривалістю захворювання 13,26±8,5 місяців.

Критеріями включення були: вік хворих менше 75 років, виконане артроскопічне лікування з приводу початкових стадій коксартрозу (артроскопічна парціальна резекція ацетабулярної губи та/або остеохондропластика головки стегнової кістки та/або ацетабулярна остеохондропластика), згода пацієнта на участь у дослідженні. У дослідження не включалися хворі віком < 18 та > 75 років; з III та IV стадією коксартрозу; наявністю ожиріння (індекс маси тіла більше 30); порушеннями серцевого ритму; вираженою недостатністю кровообігу IIБ-III стадій; супутньою тяжкою соматичною патологією; вагітністю.

В основу оцінки результатів лікування хворих покладені удосконалені стандарти оцінки якості лікування ушкоджень та захворювань органів руху та опору, викладені в Наказі МОЗ України № 41 від 30.03.1994 р. "Про регламентацію ортопедо-травматологічної служби в Україні" із модифікацією [5].

**Результати. Обговорення**

Вправи лікувальної фізкультури залежали від терміну після виконання оперативного втручання та розділялися на: 1 - вправи на мобільність і початкові вправи; 2 - вправи на стабілізацію і проміжні вправи; 3 - вправи на нейром'язовий контроль і ускладнені вправи; 4 - вправи для повернення до трудової (спортивної) діяльності.

Навантаження на прооперовану кінцівку залежало від виду виконаного оперативного втручання представлено в табл. 1.

Вправи на мобільність і початкові вправи.

Під час початкової фази реабілітації метою програми є захистити відновлену тканину, зменшити біль та запалення, відновити безболісний об'єм рухів, попередити ослаблення м'язів та нормалізувати ходу. Перше завдання на цьому етапі - загоєння м'яких тканин та уникнення негативних наслідків іммобілізації [9, 25].

**Таблиця 1.** Рекомендації щодо навантаження на прооперовану кінцівку.

Оперативне втручання	Навантаження	Мілиці	Об'єм рухів
Видалення вільного тіла, видалення внутрішньосуглобових тіл, хондропластика	WBAT	5-7 днів, або до нормалізації ходи	Без обмежень
Феморопластика	WBAT	1 місяць	Без обмежень
Ацетабулопластика	WBAT	2 тижні або до нормалізації ходи	Без обмежень
Відновлення/рефіксація вертлюжної губи	50% від маси тіла	1 місяць	Без обмежень
Мікроперелом	30% від маси тіла	2 місяці	Без обмежень
Відновлення клубово-поперекової ділянки	WBAT	2 тижні або до нормалізації ходи	Без обмежень при об'ємі пасивних рухів, з обмеженням згинальних рухів при об'ємі активних рухів

**Примітка:** WBAT - навантаження, яке може витримувати пацієнт.

Якщо стан патології не потребує тривалого відновлення, дозволяється навантаження на всю ступню і користування милицями протягом 1 тижня (хондропластика, видалення внутрішньосуглобових тіл, вільних тіл, синовектомія). У випадках необхідності біологічного загоєння (мікроперелом, феморопластика, ацетабулопластика, відновлення вертлюжної губи) пацієнт може залишатися з обмеженим навантаженням до 8 тижнів. Хоча дискомфорт, пов'язаний з артроскопією досить малий, через поєднання проникнення артроскопічних порталів в капсулу і витягування (тракції), що застосовується до капсули під час процедури, все ж, може залишатись значне рефлекторне пригнічення (гальмування). Таке рефлекторне пригнічення може призвести до обмеженого або поганого збудження м'язів і як результат, до зміни нормальних рухових дій [23]. У пацієнта з патологією кульшового суглоба зазвичай спостерігають гальмування середнього сідничного м'яза внаслідок болю [23]. Найбільш ефективний метод нейтралізації дії компресійних сил через кульшовий суглоб - дозволити пацієнту застосовувати (прикладати) еквівалентну масу ноги на підлогу [15]. Під час післяопераційного відновлення вправи, які виконуються з підтримкою (опорою), і направлені на відновлення амплітуди активних рухів, поступово результують у відновлення амплітуди активних рухів. Також виконують вправи з гравітацією, а потім з протидією гравітації. Вправи направлені на всі площини рухів кульшового суглоба, а кінцева амплітуда рухів визначається за рівнем дискомфорту для пацієнта. Розтягнення (розтяжки) зазвичай проводять лише до межі переносимості (терпимості). Техніка проведення мобілізації вручну може допомогти знизити дію компресійних сил через поверхні суглоба. Це зменшує дискомфорт і з часом сприяє загоєнню хряща [15]. При помірному болю в суглобі виконують диференційовану мобілізацію із збереженням згинальних та аддуктивних рухів або обертальних рухів всередину [20]. Тренування на велотренажері з мінімальним опором або без нього являється відмінним доповненням до програми по відновленню амплітуди рухів, і повинно виконуватись щоденно.

Основна мета після операції - відновлення динамічної стабільності кульшового суглоба. Попередження послаблення м'язів можна досягнути через вправи для підвищення м'язового тону, які слід починати уже з першого тижня після операції. Прогрес лікування залежить від витривалості пацієнта, але не повинен бути надмірно інтенсивним. Вибір вправ повинен базуватися на даних, пов'язаних з специфікою задіяних м'язів, і в той же час враховувати всі післяопераційні застереження стосовно впливу застосування сили на відновлення тканин. Ізометричні вправи являються найпростішими, і їх використання навряд чи посилить існуючі больові симптоми у суглобі [8]. Сюди відносять комплекси вправ для сідничних м'язів, квадрицепсів, задніх м'язів, груп м'язів аддукторів і абдукторів, а також м'язів

нижньої частини живота [15]. Крім того, ізометричне скорочення груп м'язів-антагоністів може зменшити спазм і сприяти полегшенню болю.

В програмі зміцнення м'язів особливу увагу слід звернути на сідничні м'язи. Середній сідничний м'яз відіграє основну роль в стабілізації стегна під час ходьби [8]. Початкову оцінку ізольованої слабкості сідничного м'яза найкраще проводити стандартними ручними тестовими процедурами в положенні пацієнта лежачи на спині і на боці. Якість динамічної підтримки однієї ноги можна оцінити з точки зору функціональності за допомогою присідання пістолетом. Виконання такого тесту вимагає стабільності фронтальної площини тазу, а також контролю нижньої кінцівки як у фронтальній, так і в поперечній площині, що в свою чергу вимагає високої активності середнього сідничного м'яза. Присідання пістолетом на одній нозі також значно активує великий сідничний м'яз. Було встановлено взаємозв'язок між силою стегнових м'язів і контролем руху коліна і стегна протягом однієї вправи для ноги [8]. Було встановлено, що біль і чутливість в клубово-поперековому м'язі часто зустрічається під час післяопераційної реабілітації [20]. Вправи, які використовуються для відновлення сили сідничних м'язів можуть посилити запалення клубово-поперекового м'яза. Тому вибір вправ для відновлення сили сідничних м'язів повинен бути направлений одночасно на зниження активації клубово-поперекового м'яза [20]. Таблиця 2 пропонує перелік вправ на зміцнення сідничних м'язів у необхідному порядку активації на основі даних EMG (електроміографії) і виходячи з показників максимального вольового ізометричного скорочення (MBIC). Попередні дослідження вказують на те, що активація м'язів більше, ніж на 50-60% від MBIC вважається достатньою для зміцнення м'язів [23].

Програма водних вправ також корисна для раннього повернення до тренувань, її можна розпочинати, як тільки заживають місця проведення операції і знімають шви [24]. Така програма сприяє розслабленню м'язів, більш ранній мобілізації суглоба і поступовому зміцненню в умовах незначного навантаження. Водне навантаження може сприяти руховій активності в усіх площинах. При виконанні вправ по пояс у воді тиск на місце проведення операції зведений до мінімуму. Якщо всі завдання виконані, вправи першої фази виконуються без болю або з мінімальним болем, пацієнти переходять до наступної фази реабілітаційної програми. Пацієнти повинні відновити майже повну амплітуду рухів і продемонструвати покращення моделі ходи без милиць.

Вправи на стабілізацію і проміжні вправи.

Проміжна фаза реабілітації зазвичай розпочинається приблизно з 4-го тижня і являється продовженням вправ на відновлення амплітуди рухів та сили м'язів. Вправи на відновлення амплітуди рухів слід продовжувати до повного відновлення рухів без болю. Вправи

**Таблиця 2.** Показники МВІС залежно від вправи на зміцнення сідничних м'язів.

Вправа	% від показників МВІС
Бокове відведення ноги в положенні лежачи, по прямій лінії вниз	103,11
Бокове відведення ноги в положенні лежачи, по прямій лінії вгору	88,82
Присідання на одній нозі	82,26
Вправа "розкладушка" 4	76,88
Упор лежачи	75,13
Вправа "розкладушка" 3	67,63
Відведення ноги в положенні лежачи на боку	62,91
Вправа "розкладушка" 2	62,45
Крок в сторону з підйомом на платформу	59,87
Присідання "ковзаняра"	59,84
2 Опускання таза	58,43
Обертальні рухи тазом, стабільні	57,39
Динамічні махові рухи ногою	57,30
Піднімання ваги на одній нозі	56,08
Місток з опорою на одну ногу, стійкий	54,99
Крок вперед з підйомом на платформу	54,62
Місток з опорою на одну ногу, нестійкий	47,29
Вправа "розкладушка" 1	47,23
Розгинання стегна з 4 опорами, з напрямком руху	46,67
Стискання сідничного м'яза	43,72
Обертальні рухи тазом, нестабільні	37,88
Розгинання стегна з 4 опорами, без напрямку руху	22,03

на зміцнення і стабілізацію також слід продовжувати для усунення існуючої м'язової слабкості та повернення рівноваги. Під час цієї фази можна додати опірні вправи з навантаженням і опір під час тренувань на велотренажері. Слід звернути увагу на усунення м'язового дисбалансу і зміну рухових моделей під час виконання рухів, пов'язаних з щоденною життєдіяльністю. Найчастішою причиною виникнення м'язового дисбалансу являється постійне перенавантаження або травма, що веде до нейром'язового конфлікту і врешті ретт до втрати еластичності м'яза. Нейром'язовий конфлікт може проявлятися через три механізми: (1) Артрокінетичне інгібування: відбувається коли активність м'яза пригнічується внаслідок дисфункції суглоба або капсули, яка пересікає суглоб. Перенавантаження призводить до скорочення/ущільнення (не спазм) постуральних м'язів. (2) Сінергістичне домінування: зустрічається, коли сінергісти, стабілізатори і нейтралізатори змінюють ослаблену або пригнічену первинну рушійну силу. (3) Зворотне інгібування: відбувається, коли твердий (щільний) м'яз знижує передачу нейронів до функціонального антагоніста. Це веде до появи компенсаційних моделей, а також прогнозованих травматичних

моделей. Найчастіший м'язовий дисбаланс - це щільність (твердість) стегових м'язів-згиначів і розп'ямляючих м'язів спини зі слабкістю сідничних і черевних м'язів, що призводить до нахилу таза вперед і викривлення поперекової ділянки вперед. Тому вправи на стабілізацію корпусу тіла продовжуються поряд з програмою обмежених вправ. Часто пацієнти працюють над відновленням сили, міцності і витривалості спеціфічної мускулатури кінцівки для виконання відповідної діяльності, але мають недостатню силу попереково-тазово-стегових м'язів. Тому вправи на стабілізацію корпусу тіла повинні стати частиною реабілітаційної програми [13]. Для визначення стану м'язів необхідно провести декілька основних скринінгових тестів: Тест для перевірки нахилу таза (тілт-тест) - важливий тест для оцінки загальної мобільності (рухової активності) стегон і поперекового відділу хребта, а також спроможності пацієнта контролювати позицію (положення) пози таза. Тест для перевірки обертальних рухів таза перевіряє здатність пацієнта робити обертальні рухи нижньою частиною тіла незалежно від верхньої частини. Виконання таких рухів передбачає хорошу мобільність (рухову активність) хребта, стегон і таза при одночасній стабільності тулуба. Тест для перевірки обертальних рухів тулуба перевіряє спроможність пацієнта робити обертальні рухи верхньою частиною тіла незалежно від нижньої частини. Виконання таких рухів потребує хорошої мобільності (рухової активності) тулуба при одночасній стабільності стегон і таза. Тест для перевірки виконання містка і розгинання ноги перевіряє стабільність тазової ділянки, поперекового відділу хребта, а особливо сідничних м'язів. Цей тест покаже інгібування або слабкість великого сідничного м'яза через надмірну активність сінергістичних м'язів, таких як задні м'язи стегна і м'язи нижньої частини спини.

Вправи на нейром'язовий контроль і ускладнені вправи.

Пропріоцептивний дефіцит зазвичай виникає при травмах суглобів [20]. Вертлюжна губа кульшового суглоба містить вільні нервові закінчення і сенсорні органи [8, 23]. Вважають, що ці вільні нервові закінчення регулюють ноціцептивні і пропріоцептивні механізми [20]. Вертлюжна губа кульшового суглоба, підтримуючи внутрішньо-суглобовий тиск, також покращує стабільність самого суглоба. При травмуванні губи такий тиск втрачається і це несприятливо впливає на стабільність кульшового суглоба. Мета пропріоцептивного повторного тренування - відновити цей дефіцит і допомогти у відновленні нейромоторного контролю. Для цього відновлення потрібні такі елементи, як пропріоцепція, динамічна стабільність суглоба, реактивний нейром'язовий контроль, функціональні рухові шляхи [20]. Ізометричні вправи для стегна, що виконуються на ранніх етапах реабілітації, покращують (підсилюють) пропріоцептивні і кінестетичні відчуття (сприйняття). Більш складні завдання - пропріоцептивні і нейром'язові - це

прийнятні вправи для вчленувань в залежності від симптомів і статусу кульшового суглоба. Динамічні стабілізаційні вправи стимулюють м'язові скорочення, щоб збалансувати силу (зусилля) суглоба. Вправи для замкнутого ланцюга дозволяють перенести навантаження на нижню кінцівку таким чином, щоб зменшити поступальні рухи через поверхню суглоба [20]. Це починається з простих статичних збалансованих маневрів (рухів), починаючи з фази опори, переходячи потім до позиції (стійки) на одній нозі з та без зорової сигналізації. Потім переходять до поєднання вправ на рівновагу і силу м'язів: підйом на обидва носки і міні-присідання на обох ногах поступово переходять на підйом на один носок і міні-присідання на одній нозі. Більш складні закриті кінетичні вправи, такі як часткові присідання, випадки, а також динамічні вправи з переміщенням ваги тіла спочатку виконують в басейні. Незначні зусилля, повільна швидкість і контроль рухів можуть поступово переходити у більші зусилля, більшу швидкість і неконтрольовану діяльність, якщо не буде надмірного навантаження на стегно. Використання пристроїв для підтримання рівноваги, міні-трамплінів, а також необмежені рухи верхніх кінцівок при виконанні вправ на рівновагу можуть в подальшому вплинути на нейром'язову систему. Програма тренувань з підтримки рівноваги і відновлення функціонального руху повинна бути направлена перш за все на стабілізацію корпусу тіла та раціональне використання групи середніх сідничних м'язів.

Статична мобілізація (відновлення рухливості), перехідна мобілізація і динамічна стабілізація - це етапи переходу від вправ замкнутого кінетичного ланцюга до свідомого контрольованого руху з високою витривалістю суглоба і врешті рещт до несвідомого контролю і навантаження на суглоб. Таким чином, в залежності від витривалості пацієнта, програма вправ може змінюватися від повільних до швидких, від стабільних до нестабільних, від низьких навантажень до високих, від загальних до спеціальних [20].

Вправи для повернення до трудової (спортивної) діяльності.

Визначення, коли саме повертатися до спортивної діяльності залежить від типу патології кульшового суглоба, а також від специфічних потреб до тієї чи іншої діяльності пацієнта.

Функціональні вправи, що нагадують рухову щоденну діяльність, або спеціальна спортивна програма повинні розроблятися індивідуально, виходячи з того, які саме цілі ставить перед собою пацієнт. Кожен пацієнт чи спортсмен після виконання 4 фази реабілітаційної програми повинен відповідати певним критеріям відповідно свого виду спорту чи роду діяльності. Функціональні тести на даному етапі використовують для оцінки готовності пацієнта повернутися до необмеженої рухової

діяльності. Вони можуть включати: функціональний тест на присідання, функціональний тест "крок однією ногою вниз", оцінка бігу (бігу на коротку дистанцію), вправи для бокових м'язів тулуба, а також спеціальні спортивні тести. Звичайно, покращення якості життя - це мета артроскопічних процедур, але потрібно реалістично оцінювати межі можливого.

В деяких випадках, в залежності від серйозності патології і об'єму хірургічного видалення внутрішньосуглобових тіл, може виникати потреба спростити чи модифікувати певні спеціальні фізичні навантаження так, щоб суглоб міг нормально відновлюватися. Деяким пацієнтам чи спортсменам доведеться змінити вид спортивної діяльності, або залишити спорт взагалі.

Після виписки з хірургічного стаціонару доцільним було перебування хворого в реабілітаційному відділенні або в санаторії, але більшість хворих подальше лікування проводили в поліклініці за місцем проживання. Тому лікарі інших закладів на практиці відтворювали основні принципи реабілітації - наступність, послідовність та безперервність, базуючись на наших рекомендаціях. Це дало змогу отримати гарні результати лікування. Ранній та пізній післяопераційні періоди протікали без ускладнень.

Запропоновані різновиди вправ лікувальної фізкультури в комплексі реабілітаційних програм дала можливість у 100% хворих провести ефективне відновне лікування.

### Висновки та перспективи подальших розробок

1. На основі проведеного комплексного обстеження хворих на ранніх стадіях коксартрозу після проведення артроскопії кульшового суглоба розроблені вправи лікувальної фізкультури в комплексному лікуванні цієї категорії хворих.

2. Запропоновані вправи відповідали терміну післяопераційного періоду, особливостям оперативного втручання під час виконання артроскопії кульшового суглоба та індивідуальним особливостям пацієнтів та дали можливість у 100% хворих провести ефективне відновне лікування.

3. Впровадження запропонованих авторами вправ лікувальної фізкультури у пацієнтів на ранніх стадіях коксартрозу після проведення артроскопії кульшового суглоба дозволить проводити повноцінне диференційоване лікування та покращить ефективність надання медичної допомоги цієї категорії хворих.

Лікувальна фізкультура у хворих на ранніх стадіях коксартрозу після проведення артроскопії кульшового суглоба є надзвичайно важливою у комплексному лікуванні даної патології, тому потребує більш детального вивчення у подальшому.

### Список посилань

1. Бадюкин, В. В. (2010). Значение восстановления в развитии и течении остеоартроза. *Здоров'я України*, 248(19), 26-28.
2. Берглезов, М. А., & Андреева, Т. М. (2006). Остеоартроз (этиология, па-

- тогенез). *Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова*, 4, 79-86.
3. Гайко, Г. В., Брусско, А. Т., & Лимар, Е. В. (2006). Остеоартроз - новый подход до його профілактики. *Вісник ортопедії, травматології та протезування*, 2, 5-11.
  4. Дмитриева, Л. А. (2007). Роль циткинов в патогенезе остеоартрозів (обзор литературы). *Бюлетень ВСНЦ СО РАМН*, 4 (56), 165-169.
  5. Калашніков, А. В. (2003). Розлади репаративного остеогенезу у хворих із переломами довгих кісток (діагностика, прогнозування, лікування, профілактика). (Дис. док. мед. наук). ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України, Київ.
  6. Миронов, С. П., Омеляненко, Н. П., & Орлецкий, А. К. (2001). Остеоартроз: Современное состояние проблемы (аналитический обзор). *Вестник травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова*, 2, 96-99.
  7. Тихилов, Р. М., & Шаповалов, В. М. (1999). Деформирующий артроз тазобедренного сустава (клиника, диагностика, хирургическое лечение). СПб: Правда, с. 112.
  8. Anderson, F. C., & Pandy, M. G. (2003). Individual muscle contribution to support in walking. *Gait Posture*, 7, 159-69.
  9. Austin, A., Souza, R., Meer, J., & Powers, C. (2008). Identification of abnormal hip motion associated with acetabular labral pathology. *JOSPT*, 38, 558-65.
  10. Byrd, J. W. (2007). Hip arthroscopy in the athlete. *NAJSPT*, 2, 217-230.
  11. Byrd, J.W., & Jones K.S. (2000). Prospective analysis of hip arthroscopy. *Arthroscopy*, 2, 578-587.
  12. Byrd, J.W. (2005). Hip arthroscopy in athletes. *Op. Tech. Sports. Med*, 13, 24-36.
  13. Byrd, J.W. (2007). Examination of the hip: history and physical examination. *NAJSPT.*, 2, 231-240.
  14. Byrd, W. T. (2001). Operative hip arthroscopy. *Stuttgart, Thilme*, p. 213.
  15. Crowninshield, R. D., Johnston, R. C., & Andrews, J.G. (1978). A biomechanical investigation of the human hip. *Journal Biomech.*, 11, 75-85.
  16. Elders, M. J. (2000). Age is the most powerful risk factor for osteoarthritis (OA) in the United States. The increasing impact of arthritis on public health. *Journal Rheumatology*, 60, 6-8.
  17. Enseki, K., Martin, R., & Draovitch, P. (2006). The hip joint: arthroscopic procedures and postoperative rehabilitation. *JOSPT.*, 36, 516-525.
  18. Kelley, B. T., Riley, J. W., & Philippon, M. J. (2003). Hip arthroscopy: current indications, treatment options, and management issues. *Am. Journal Sports Med.*, 31, 1020-1037.
  19. Kelly, B. T., & Buly, R. L. (2005). Hip arthroscopy update. *Journal Hss.*, 1, 40-48.
  20. Maitland, G. D. (1977). *Peripheral manipulation*. Boston: Butterworth.
  21. Mc Carthy, J. C., & Lee, J. A. (2006). Hip arthroscopy: indications, outcomes, and complications. *Instr. Course Lect.*, 55, 301-308.
  22. Philippon, M. J., Briggs, K. K., & Yen, Y. M. (2009). Outcomes following hip arthroscopy for femoroacetabular impingement with associated chondrolabral dysfunction: minimum two-year follow-up. *Journal Bone Joint. Surg Br.*, 91, 16-23.
  23. Robinson, T. K., & Griffin, K. M. (2004). *Rehabilitation. Operative hip arthroscopy*. New York: Springer, 236-251.
  24. Stalzer, S., Wahoff, M., & Scanlon, M. (2006). Rehabilitation following hip arthroscopy. *Clin. Sports Med.*, 25, 337-57.
  25. Voight, M., & Cook, G. (2007). *Musculoskeletal interventions-techniques for therapeutic exercise*. New York: McGraw-Hill, 181-212.

**Рой І.В., Луцишин В.Г., Калашніков А.В., Баяндіна А.І., Майко В.М., Майко А.В.**

**ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА У БОЛЬНЫХ НА РАННЕЙ СТАДИИ КОКСАРТРОЗА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ АРТРОСКОПИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

**Резюме.** На основе проведенного комплексного обследования больных на ранних стадиях коксартроза после проведения артроскопии тазобедренного сустава разработаны упражнения лечебной физкультуры в комплексном лечении этой категории больных. Предложенные упражнения отвечали срокам послеоперационного периода, особенностям оперативного вмешательства при выполнении артроскопии тазобедренного сустава и индивидуальным особенностям пациентов и дали возможность у 100% больных провести эффективное восстановительное лечение. Внедрение предложенных авторами упражнений лечебной физкультуры позволит проводить полноценное дифференцированное лечение и улучшит эффективность оказания медицинской помощи этой категории больных.

**Ключевые слова:** коксартроз, артроскопия тазобедренного сустава, упражнения лечебной физкультуры.

**Roy I.V., Lutsishin V.G., Kalashnikov A.V., Bayandina A.I., Maiko V.M., Maiko A.V.**

**MEDICAL PHYSICAL TRAINING IN PATIENTS WITH EARLY STAGE OF COXARTHROSIS AFTER CARRYING OUT ARTHROSCOPY OF THE HIP JOINT**

**Summary.** Based on the complex examination of patients in the early stages of coxarthrosis after hip arthroscopy, exercises of physiotherapy exercises in the complex treatment of this category of patients have been developed. The proposed exercises corresponded to the postoperative period, to the peculiarities of surgical intervention in the performance of arthroscopy of the hip joint and to the individual characteristics of the patients and enabled 100% of patients to carry out effective restorative treatment. The introduction of exercise exercises offered by the authors will allow for a full-fledged differential treatment and improve the effectiveness of medical care for this category of patients.

**Key words:** coxarthrosis, hip arthroscopy, exercises of physiotherapy exercises.

**Рецензент - д.мед.н. Калашніков О.В.**

Стаття надійшла до редакції 18.04.2017 р.

Рой Ирина Володимирівна - д.мед.н, професор, завідувачка відділом реабілітації ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України"; +38(044)4863209

Луцишин Вадим Григорович - к.мед.н., лікар травматологічного відділення Вінницької обласної клінічної лікарні ім. М.І. Пирогова; +38(050)5499701

Калашніков Андрій Валерійович - д.мед.н, професор, завідувач відділом травматичних ушкоджень опорно-рухового апарату

ту та проблем остеосинтезу ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України"; +38(044)2347333; Kalashnikov26@ukr.net  
*Баяндина Олена Іванівна* - к.мед.н., науковий співробітник відділу реабілітації ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України"; +38(044)4863209

*Майко В'ячеслав Михайлович* - д.мед.н, професор, завідувач травматологічного відділення Вінницької обласної клінічної лікарні ім. М.І. Пирогова; +38(050)5499701

*Майко Олена В'ячеславівна* - к.мед.н., доцент кафедри внутрішньої медицини лікувального факультету №2 Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова; +38(050) 5499701

---