Луцишин Вадим Григорович, лікар ортопед-травма&shy;толог травматологічного відділення Вінницької облас&shy;ної клінічної лікарні імені М. І. Пирогова МОЗ України: &laquo;Рання діагностика та профілактика прогресування піс- лятравматичного та ідіопатичного коксартрозу у дорос&shy;лих&raquo; (14.01.21 - травматологія та ортопедія). Спецрада Д

у ДУ &laquo;Інститут травматології та ортопедії НАМН України&raquo;

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА “ІНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ”

Кваліфікаційна наукова праця

на правах рукопису

ЛУЦИШИН ВАДИМ ГРИГОРОВИЧ

УДК 616.728.2-001.1-07-084

ДИСЕРТАЦІЯ

РАННЯ ДІАГНОСТИКА ТА ПРОФІЛАКТИКА ПРОГРЕСУВАННЯ ПІСЛЯТРАВМАТИЧНОГО ТА ІДІОПАТИЧНОГО КОКСАРТРОЗУ У ДОРОСЛИХ

Спеціальність 14.01.21 - травматологія та ортопедія

Подається на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук.

Дисертація містить результати власних досліджень.

Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело В.Г. Луцишин

Науковий консультант: Калашніков Андрій Валерійович, доктор медичних наук, професор

Київ -2018

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ 2

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ 13

ЗМІСТ 18

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ 22

ВСТУП 24

РОЗДІЛ 1. ОБ’ЄКТ, МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ 40

1. Загальні дані про розповсюдженість, етіологічні та патогенетичні аспекти розвитку остеоартрозу кульшового суглоба 40
2. Клінічна характеристика хворих 52
3. Методика досліджень 60
4. Характеристика методів дослідження клінічних груп хворих в передопераційному періоді 60
5. Характеристика методів дослідження клінічних груп хворих в післяопераційному періоді 62
6. Методика морфологічного дослідження 65
7. Метод статистичної обробки матеріалу 65

РОЗДІЛ 2. ВИВЧЕННЯ МОРФОЛОГІЧНИХ ЗМІН СТРУКТУР КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА У ХВОРИХ ІЗ ПОЧАТКОВИМИ СТАДІЯМИ ІДІОПАТИЧНОГО ТА ПІСЛЯТРАВМАТИЧНОГО КОКСАРТРОЗУ 67

1. Морфологічне обґрунтування змін структур кульшового суглоба в розвитку та прогресуванні остеоартрозу кульшового суглоба 67
2. Морфологічна характеристика фемороацетабулярного конфлікту як причини пошкодження ацетабулярної губи у пацієнтів із початковими стадіями коксартрозу 83

РОЗДІЛ 3. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ПОШКОДЖЕННЯ АЦЕТАБУЛЯРНОЇ ГУБИ НА РОЗВИТОК ТА ПРОГРЕСУВАННЯ КОКСАРТРОЗУ 89

1. Моделювання навантажень та напружень у кульшовому суглобі методом скінченно-елементного аналізу 89
2. Математична постановка задачі 90
3. Алгоритм проведення розрахунків у середовищі ANSYS 94

РОЗДІЛ 4. ВИВЧЕННЯ ДІАГНОСТИЧНОЇ ЦІННОСТІ ПАТОГНОМОНІЧНИХ СИМПТОМОКОМПЛЕКСІВ ВНУТРІШНЬО- СУГЛОБОВИХ М’ЯКОТКАНИННИХ УШКОДЖЕНЬ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІЇ ХОДИ ДЛЯ ВЕРИФІКАЦІЇ ПОЧАТКОВИХ СТАДІЙ КОКСАРТРОЗУ 100

1. Діагностика ранніх стадій остеоартрозу кульшового суглоба 100
2. Визначення патогномонічності клінічних симптомокомплексів внутрішньосуглобових ушкоджень при початкових стадіях коксартрозу 108
3. Порушення функції ходи у хворих із початковими стадіями коксартрозу та їхня діагностична цінність 113
4. Визначення патогномонічних ознакокомплексів

внутрішньосуглобових м’якотканинних ушкоджень при рентгенологічному обстеженні на початкових стадіях коксартрозу 129

1. Визначення патогномонічних ознакокомплексів

внутрішньосуглобових м’якотканинних ушкоджень кульшового

суглоба при МРТ-обстеженні на початкових стадіях коксартрозу 131

РОЗДІЛ 5. ВИВЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АРТРОСКОПІЧНОГО ОПЕРАТИВНОГО ВТРУЧАННЯ У ХВОРИХ ІЗ ПОЧАТКОВИМИ СТАДІЯМИ ПІСЛЯТРАВМАТИЧНОГО ТА ІДІОПАТИЧНОГО КОКСАРТРОЗУ 135

* 1. Методи оперативного лікування хворих на ранніх стадіях

коксартрозу 135

* + 1. Роль артроскопії в хірургії кульшового суглоба при остеоартрозі. 135
  1. Аналіз ефективності та результати артроскопічного оперативного втручання при початкових стадіях коксартрозу з використанням пристрою для видалення остеофітів кульшової западини 140
  2. Клінічна значимість та ефективність місцевої інфільтраційної аналгезії для післяопераційного знеболювання хворих після виконання артроскопічних втручань 145

1. Компоненти та методи знеболювання хворих у післяопераційному періоді, розподіл на групи 145
2. Аналіз ефективності та безпечності знеболювання з використанням внутрішньосуглобового введення місцевого анестетика в післяопераційному періоді у хворих після виконання лікувальної артроскопії 148
   1. Порівняльний аналіз основної та контрольних груп на момент включення в дослідження 154
   2. Порівняльний аналіз результатів обстеження та лікування у хворих основної та контрольної груп (найближчі наслідки) 156

РОЗДІЛ 6. ВИВЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ У ХВОРИХ ПІСЛЯ АРТРОСКОПІЧНОГО ЛІКУВАННЯ З ПРИВОДУ ПОЧАТКОВИХ СТАДІЙ КОКСАРТРОЗУ 176

1. Характеристика вправ лікувальної фізкультури на різних етапах відновного лікування 177
2. Початкова фаза реабілітації 177
3. Проміжна фаза реабілітації 181
4. Вправи на нейром'язовий контроль і складні вправи 183
5. Вправи для повернення до трудової (спортивної) діяльності .... 184
6. Вивчення ефективності реабілітаційних заходів у хворих із початковими стадіями коксартрозу після проведеної артроскопії кульшового суглоба 185
7. Прогнозування перебігу вираженого порушення функції кульшового суглоба при коксартрозі 189

РОЗДІЛ 7. ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ МЕДИКАМЕНТОЗНОГО ТА АРТРОСКОПІЧНОГО ЛІКУВАННЯ НА ІНДИВІДУАЛЬНУ

ДИНАМІКУ РОЗВИТКУ РУХОВИХ ПОРУШЕНЬ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА ТА ЯКОСТІ ЖИТТЯ ХВОРИХ ІЗ ПОЧАТКОВИМИ

СТАДІЯМИ КОКСАРТРОЗУ ПРИ КОРОТКО- ТА СЕРЕДНЬОСТРОКОВОМУ СПОСТЕРЕЖЕННІ 197

1. Методи консервативного лікування хворих з коксартрозом 197
2. Використання стероїдних протизапальних засобів з метою

лікування коксартрозу та їх вплив на суглобовий хрящ 200

1. Використання нестероїдних протизапальних засобів з метою

лікування 203

1. Використання хондропротекторів з метою лікування остеоартрозу кульшового суглоба 206
2. Індивідуальна динаміка розвитку рухових порушень кульшового суглоба при коротко- та середньостроковому спостереженні 210
3. Віддалені результати клінічного дослідження 220

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ 242

ВИСНОВКИ 263

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ 267

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 269

ДОДАТКИ 301

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АФН

ВАШ

ГАГ

ГК

ГС

ДІ

ДНК

СКТ

КА

КС

МРТ

НПЗЗ

ОА

РНК

СПЗЗ

СШ

УЗД

ФАК

ХС

ЦОГ

ШДК

MEDLINE

FАР

WBAT

анатомо-функціональна невідповідність

візуальна аналогова шкала

глікозамінглікани

глюкокортикоїди

глюкозамін сульфат

довірчий інтервал

дезоксирибонуклеїнова кислота

спіральна комп’ютерна томографія

коксартроз

кульшовий суглоб

магнітно-резонансна томографія

нестероїдні протизапальні засоби

остеоартроз

рибонуклеїнова кислота стероїдні протизапальні засоби співвідношення шансів ультразвукове дослідження фемороацетабулярний конфлікт хондроїтін сульфат циклооксигеназа шийково-діафізарний кут

medical literature analysis and retrieval system online інтегральний показник загальної якості ходи (Functional Ambulation Performance S^re)

(weight bearing as tolerated) - навантаження, яке може витримувати пацієнт

* (delayed Gadolinium Enhanced MRI of Cartilage) - відстрочена магнітно-резонансна томографія хряща з використанням гадолінію

dGEMRIC

SYSADOA

* (symptomatic slow acting drugs for osteoarthritis) — симптоматичні повільнодіючі препарати

“Лікар лікує хвороби, а здоров’я потрібно здобувати самому” академік

Микола Михайлович Амосов

ВСТУП

Актуальність та обгрунтування теми. За даними вітчизняних та зарубіжних авторів, кількість захворювань на остеоартроз (ОА), зокрема, суглобів нижньої кінцівки зростає.

Питома вага захворювань і ушкоджень кульшового суглоба (КС) з числа травм і захворювань опорно-рухової системи складає 8-10 %. Кожний десятий хворий на коксартроз стає інвалідом (Гайко Г.В., Калашніков А.В., Полішко В.П., 2005).

На сьогодні в літературі немає даних, що доводять тривалість і ефективність консервативного лікування при різних початкових формах і стадіях коксартрозу. Застосування оперативних методів його лікування на ранніх стадіях і критерії оцінки їх ефективності відображені недостатньо, а часом і суперечливо.

Проблема комплексного лікування внутрішньосуглобових уражень м’якотканинних елементів кульшового суглоба при ідіопатичному та післятравматичному коксартрозі досі не вирішена (Byrd J.W.T, Jones K., 2009).

Зокрема, недостатньо вивчено розповсюдженість початкових стадій остеоартрозу кульшового суглоба та не розроблена ефективна методика ранньої діагностики, наявна недостатня обізнаність лікарів з цієї проблеми. Це призводить до помилок у постановці діагнозу та виборі методу лікування (Klency

1. A. et al.).

Захворювання опорно-рухового апарату у дорослих займають друге місце в категорії тимчасової непрацездатності і - третє серед причин інвалідності та

смертності. За даними літератури, в останні роки відмічається не лише зростання частоти патології кульшового суглоба, але й її омолодження, причому збільшення в молодому віці вже запущених стадій. Понад 20 мільйонів дорослого населення США мають клінічні ознаки артрозу (R.C. Lawrenceetal., 1998). В 1994 році в Італії налічувалося 4 млн. хворих на остеоартроз. У Великобританії розповсюдженість коксартрозу III-IV стадії склала 8,4% у жінок і 3,1% у чоловіків (J.A. Kellgren, J.S. Lawrence, 1958). В Нідерландах частота остеоартрозу досягла 5,6% у жінок і 3,7% у чоловіків (K. Joring, 1980). За матеріалами міжнародної статистики, тільки коксартрозом страждає від 10% до 12% населення Земної кулі в структурі всіх захворювань опорно-рухової системи (С.П. Миронов, 2001; Ю.А. Шевченка, 1998). За даними ВООЗ, частота захворювань кульшового суглоба буде неухильно зростати, що в основному пов'язано зі старінням населення (Wulf C.A., Larson C.M, 2010).

При запущених стадіях коксартрозу, як правило, біль, порушення опорної функції і зниження амплітуди рухів в кульшовому суглобі призводить до втрати працездатності або її обмеження, ускладнення самообслуговування, зниження якості життя. При цьому такі пацієнти стають стійкими інвалідами, за даними різних авторів, від 38% до 71% випадків (В.Н. Коваленко, О.П. Борткевич, 2005). Показник інвалідності при патології кульшового суглоба на 10000 населення становить 4,3 (К.Н. Шапіро, 1983; Atihanetal., 1997). В стаціонари такі пацієнти надходять вже з пізніми стадіями коксартрозу, для яких заміна кульшового суглоба на штучний (тотальне ендопротезування) є неминучим. Подібні оперативні втручання застосовуються не тільки в похилому та старечому віці, але вже і в молодому та зрілому віках, а саме у віці від 20 до 50 років (В.П. Прохоров, А.А. Румянцева, 1976; В.П. Москальов, 1996; Е.В. Проклова, 2002; Ф.Ф. Мухаметов, 2001; Н.В. Загородний, 2005; В.І. Зоря з співавт., 2005; А.С. Надєєв з співавт., 2004; М. Faensenetal., 1988; G.L.Maistrellietal., 1990; S.Ohsaswaetal., 1994).

Цій проблемі присвячено багато робіт як у вітчизняній, так і в зарубіжній літературі. Але більшість авторів не досить глибоко розглядають питання ранньої діагностики захворювань кульшового суглоба, ефективності і тривалості терапії, реабілітації при початкових стадіях хвороби (Tannast M., 2007; Larson C.M, 2009; Wong I.H, Guachne A.C, 2010). Не створена скринінгова система оцінки прогресування остеоартрозу кульшового суглоба, не виділені прогностичні чинники і алгоритм його руйнування, а також рівень доказовості виду його розвитку (Е.Б. Власова, 1995; В.С. Дєдушкін, Е.А. Бажанов, 1991; Н .М. Шуба, 2000; Л.Б. Шолохова, 2001; Смирнов А.В. Смирнов, 2001; R.D. Altman, 1990; S.C. Manologas et al., 1995; T.D. Specto et al., 1989; M.A. Davis et al., 1988; 1989; 1990; 1998).

В цілому перебіг коксартрозу має характер хронічного і прогресуючого розвитку хвороби. Темп прогресування захворювання варіює від 3 до 36 місяців (В.Н. Коваленко, О.П. Борткевич, 2005; В.І. Мазуров, 2008). У сучасній літературі, за повідомленнями різних авторів, відсутні дані об'єктивних критеріїв (променевих та інших методів діагностики) оцінки результатів консервативного лікування початкових стадій остеоартрозу кульшового суглоба (Б.П. Подрушняк, 1987; Б.С. Міллер зі співавт, 1989; В.Н. Корнілов, Ф.С. Григорян, 1994; П.В. Сергєєв з співавт., 1995; А.В. Золотарьов, 1996; Н.В. Ремізов, 2004; В. Н. Коваленко, О.П. Борткевич, 2005; В.І. Мазуров, 2008).

Численні автори в період з 60-х по 90-і роки ХХ сторіччя одним з методів оперативного лікування коксартрозу пропонували різні остеотомії стегнової та тазової кісток. Однак зазначені оперативні втручання виконувалися пацієнтам при II-III-IV стадіях захворювання в основному у віці від 50 до 65 років при двох і односторонніх ураженнях. В результаті запущеного незворотного артрозного процесу подібний метод дозволяв домогтися поліпшення на порівняно невеликий період часу, від 1 року до 5 років, а кількість незадовільних результатів досягало 17% (А.С. Іммамаліев, В.І. Зоря, М.В. Паршиков, 1983; 1984; 1986; Ф.Ф. Мухаметов, 2001). Результати медіалізуючих остеотомій стегнової кістки після прогресування коксартрозу в подальшому при тотальному ендопротезуванні цих же суглобів створювали відомі технічні труднощі при установці стегнового компонента ендопротеза (В.І. Зоря з співавт. 2004). Цей факт послужив значним зниженням інтересу у ортопедів до лікування остеоартрозу кульшового суглоба у дорослих шляхом різних остеотомій стегнової кістки.

На сьогодні біля 60% внутрішньосуглобових ушкоджень безпосередньо КС діагностуються неправильно (Byrd J.W.T., 2000) через відсутність змін на рентгенограмах на ранніх (дорентгенологічних) стадіях.

Внутрішньосуглобові ураження м’якотканинних елементів кульшового суглоба різноманітні, зокрема: травматичні та дегенеративні пошкодження ацетабулярної губи, круглої зв’язки, хряща суглобових поверхонь головки стегнової кістки та вертлюгової западини, фемороацетабулярний конфлікт, вільні тіла кульшового суглоба.

Роботи з розповсюдження ушкодження ацетабулярної губи КС відсутні та, разом з тим, відомо, що розрив губи - найбільш часта патологія, яка зустрічається під час артроскопії КС (Kelly B.T. et al, 2005; Merphy et al, 2006; Hinnes S.L., 2007; Marino I. et al, 2009).

Взагалі, частота ушкоджень губи за даними Mc Carthy I. et al (2003), при вивченні трупного матеріалу становить до 93%. Ці дані дозволили зробити дуже важливі висновки. Оскільки вважається, що губа є стабілізуючою структурою, розриви губи можуть сприяти розвитку ОА КС. Якщо прийняти до уваги високу ймовірність ушкодження при цьому і суглобового хряща, то ризик розвитку коксартрозу з наступною втратою функції стає дуже реальним (Moorman C.T. et al - 2003).

За даними багатьох авторів дефекти хряща в синовіальних суглобах дуже складно лікувати. Особливо це стосується КС (Wulf C.A., Larson Ch.M. - 2010). Серед факторів, що обумовлюють складність лікування, є вік і бажаний рівень активності пацієнта. Методи відновлення гіалінового хряща мали успіх в експерименті, але, разом з тим, не можуть бути надійно відтворені в умовах клініки (Iager M. et al - 2006). Нажаль, ушкодження хряща КС, з точки зору виникнення, розповсюдження, лікування і результатів, залишаються до кінця не дослідженими (Byrd J.W.T. - 2005; Larson C. - 2009).

Вищеописані нозологічні форми вивчені недавно. Мало інформації у світовій та вітчизняній літературі про причину та механізм виникнення фемороацетабулярного конфлікту та його вплив на структурно-функціональний стан хряща.

В той же час за патогенетичними проявами ці нозології погіршують умови функціонування суглоба та призводять до виникнення та прогресування коксартрозу.

Наш досвід свідчить про існування дорентгенологічної стадії остеоартрозу (передартрозу), яка не виявляється при використанні променевих методів обстеження.

Своєчасне лікування таких уражень кульшового суглоба може попередити розвиток або пригальмувати прогресування коксартрозу, коли у хворого відсутні зміни на рентгенограмі (дорентгенологічна стадія).

Також слід відзначити, що не розроблені програми реабілітації після лікування таких пошкоджень, немає єдиної системи діагностики, профілактики та комплексного лікування патології кульшового суглоба на дорентгенологічній стадії.

Вважається, що діагностика травм та захворювань, що веде до порушення функції КС, відносно проста (Tannast M. еt al., 2007; Larson C.M. et al, 2009; Wong

1. H., Guachne A.C., 2010). Проте з цим можна погодитися лише у випадках виразних морфологічних змін субхондральної кістки, коли процес руйнування суглобового хряща досяг значного ступеня і зміни у кістковій тканині компенсують навантаження суглобових поверхонь.

Артроскопія суглобів нижньої кінцівки в цьому випадку є «золотим стандартом» (J.W. Thomas Byrd, 2013; Малахова А.О., 2002; Mc Cartny, 2003) діагностики, який дозволяє візуально оцінити не тільки структурно - функціональний стан внутрішньосуглобових структур, але й виявити взаємовідношення та їх поведінку під час рухів у суглобі.

Пошук методів візуалізації внутрішньосуглобових утворень важливо продовжувати і удосконалювати, особливо на ранніх стадіях коксартрозу, коли використання променевих досліджень не дозволяє адекватно оцінити статику і,

головне, функцію та порушення структур суглоба (Byrd W. T., 2001).

В літературі недостатньо висвітлені принципи оперативної тактики, етапи лікування, реабілітації хворих та результати органозберігаючих хірургічних втручань, особливо, при лікуванні хворих з початковими стадіями коксартрозу (Гайко Г.В. із співавт., 2005). Аналіз помилок і ускладнень при оперативному лікуванні уражень кульшового суглоба на дорентгенологічній стадії в доступній вітчизняній та зарубіжній літературі висвітлений недостатньо (Гайко Г.В., Калашніков А.В., 2007).

У більшості хворих коксартроз діагностується у відносно пізній стадії захворювання, коли вже є виразні метаболічні порушення, і процес переходить ту межу, за якою адекватні фармакологічні та хірургічні втручання не можуть викликати його зворотний розвиток або пригальмувати прогресування.

Усе це спонукало до детального вивчення початкових стадій коксартрозу, включаючи дорентгенологічну, з використанням сучасних високотехнологічних методів, якими є комп'ютерна та магнітно-резонансна томографія, новітні технології визначення біомеханіки рухів та ін. методики діагностики ранніх стадій захворювання і розробки адекватних методів комплексного (оперативного і консервативного) лікування, спрямованого на досягнення тривалого та стійкого уповільнення перебігу захворювання.

Однак, на теперішній час в лікувально-профілактичних установах загального профілю відсутня система діагностики та лікування ранніх стадій OA великих суглобів, зокрема, кульшового. За медичною допомогою хворі звертаються на пізніх стадіях, коли єдиним ефективним методом лікування може бути тільки вельми дороге ендопротезування КС.

При сучасному стані санітарно-освітньої роботи і відсутності диспансерного спостереження за хворими з патологією кульшового суглоба залишаються не врахованими велика кількість хворих, які потребують спеціалізованої високотехнологічної ортопедичної допомоги. Удосконалення організації амбулаторно-поліклінічного обслуговування та рання діагностика уражень кульшового суглоба може значно скоротити витрати на лікувальні та

реабілітаційні заходи при ендопротезуванні КС.

У вітчизняній літературі майже зовсім відсутні дані про використання артроскопіних технологій в діагностиці та лікуванні дегенеративно-дистрофічних змін КС, тому проблема є надзвичайно актуальною. Відсутні роботи з артроскопічної анатомії, особливо при ушкодженнях хрящової губи кульшової западини, суглобового хряща, зв’язки головки стегнової кістки та наявності вільних внутрішньосуглобових тіл, фемороацетабулярному конфлікті. Важливе діагностичне значення мають дані про, особливості та механізм розвитку ушкодження суглобового хряща. Вимагають уточнення дані про клінічну, ультразвукову (УЗД) та магнітно-резонансну (МРТ) діагностику ушкоджень елементів КС. Майже не розробленні показання та потребують уточнення застосування артроскопічних технологій при лікуванні хворих на початкові стадії коксартрозу.

Викладені вище питання є актуальними для дослідження. Оскільки, артроскопічна діагностика та хірургія є малоінвазивним втручанням, яке дозволяє адекватно визначити ступінь патології та провести відновлення чи адаптацію конгруентності кульшового суглоба.

Слід зазначити, що проведений аналіз даних літератури вітчизняних та зарубіжних авторів останніх років свідчить, що проблема діагностики і лікування ідіопатичного та післятравматичного коксартрозу остаточно не вирішена, оскільки не висвітлені частота ушкодження тканинних структур КС, потребують уточнення показання для артроскопічного втручання, діагностичні тести та критерії оцінки функціонального стану КС до та після оперативного втручання, не описані детально технології оперативного втручання, можливі ускладнення після артроскопії та потребують уточнення віддалені функціональні результати.

Застосування диференційованого підходу до обґрунтування та вибору оптимального методу санації кульшового суглоба шляхом верифікації внутрішньосуглобових уражень КС дозволяє правильно визначити тактику лікування (консервативна чи оперативна), що пояснює значну актуальність проблеми як в цілому, так й окремих питань зокрема.

Все це вказує на неоднозначний підхід до вирішення проблеми диференційованого хірургічного лікування ранніх стадій КА і необхідність проведення комплексного дослідження з подальшим визначенням стратегії лікування.

Таким чином, актуальність запланованої роботи обумовлена відсутністю системного підходу до ранньої діагностики та комплексного лікування ранніх стадій ідіопатичного та післятравматичного КА, що вимагає безпечної консервативної терапії, малоінвазивного артроскопічного лікування.

Отже, відомі способи оперативних втручань часто не задовольняють ні пацієнтів, ні лікарів, що обумовлено, перш за все, пізнім зверненням хворого та неадекватною діагностикою.

Зв’язок роботи з програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота є фрагментом науково-дослідної роботи (НДР) ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України" - "Удосконалити та розробити принципи профілактики та лікування ускладнень тотальних ендопротезувань кульшового суглоба" (№ держреєстрації 0113 U 001125).

Мета роботи: поліпшити результати лікування хворих із початковими стадіями коксартрозу шляхом удосконалення ранньої діагностики порушень функції кульшового суглоба та розробки диференційованого підходу до лікування й реабілітації, що базується на застосуванні малоінвазивних оперативних технологій та прогнозуванні перебігу патологічних процесів.

Для досягнення вказаної мети сформульовано наступні завдання дослідження:

Визначити характер пошкоджень м’якотканинних внутрішньосуглобових елементів кульшового суглоба у хворих із початковими стадіями ідіопатичного та післятравматичного коксартрозу.

Шляхом скінченно-елементного моделювання взаємодії основних елементів кульшового суглоба в нормі та при пошкодженні ацетабулярної губи вивчити та обґрунтувати значення пошкодження ацетабулярної губи в розвитку та прогресуванні остеоартрозу кульшового суглоба.

Оцінити клінічну значущість симптомокомплексів внутрішньосуглобових м’якотканинних ушкоджень для діагностики початкових стадій коксартрозу.

Дослідити особливості змін часових параметрів ходи хворих із початковими стадіями коксартрозу.

Вивчити особливості рентгенологічних та МРТ-змін при початкових стадіях коксартрозу.

Порівняти результати артроскопічного лікування хворих із початковими стадіями коксартрозу при використанні запропонованої та традиційної методики видалення остеофітів головки стегнової кістки та кульшової западини.

Обґрунтувати використання внутрішньосуглобової інфузії місцевого анестетика амідної групи для післяопераційного знеболювання хворих після діагностично-лікувальної артроскопії з приводу початкових стадій коксартрозу.

Розробити та дослідити ефективність реабілітаційних заходів у хворих після артроскопічного лікування з приводу початкових стадій коксартрозу.

Провести аналіз найближчих результатів різних видів лікування із застосуванням препаратів гіалуронової кислоти, хондроїтин сульфату, а також малоінвазивних технологій в інтервалі спостереження 1 -6 місяців.

Встановити вплив терапії, що модифікує перебіг захворювання, та артроскопічного оперативного втручання на динаміку порушення функції кульшового суглоба, інтенсивності больового синдрома та якості життя хворих із початковими стадіями коксартрозу в середньо тривалій перспективі (1 -5 років).

***Об’єкт дослідження -*** структурно-функціональні розлади КС у дорослих з наявними та прогнозованими початковими стадіями ідіопатичного та післятравматичного коксартрозу.

***Предмет дослідження*** - дані клінічного, променевого та патоморфологічного перебігу, морфофункціональні зміни внутрішньосуглобових структур кульшового суглоба на початкових стадіях ідіопатичного та післятравматичного коксартрозу, фемороацетабулярний конфлікт, методи діагностики початкових стадій коксартрозу, біомеханіка ходи, післяопераційний період, післяопераційний больовий синдром, внутрішньосуглобова інфузія місцевого анестетика, ефективність призначення різних методів знеболювання, функція кульшового суглоба та якість життя у хворих після лікувальної артроскопії, терапевтичні й реабілітаційні заходи у хворих із початковими стадіями ідіопатичного та післятравматичного коксартрозу.

***Методи дослідження*** - клінічний (загальноклінічне та ортопедичне обстеження), рентгенологічний (структурні зміни в кульшовому суглобі), комп’ютерне біомеханічне моделювання (порівняльний аналіз змін показників напружень на комп’ютерній моделі кульшового суглоба за умови пошкодження ацетабулярної губи на фоні початкових стадій коксартрозу), біомеханіка ходи (зміни біомеханічних показників ходи), гістологічний (морфологічні зміни елементів кульшового суглоба), спіральна комп’ютерна томографія з 3-D реконструюванням (структурні зміни в кульшовому суглобі в 3-просторовому зображенні), магнітно-резонансна томографія (структурно-функціональні зміни в кульшовому суглобі), артроскопічний (зміни конгруентності суглобових поверхонь), медико-статистичний аналіз (методи математичної статистики).

Наукова новизна отриманих результатів

Вперше в комплексному дослідженні вирішена важлива проблема ранньої дорентгенологічної діагностики та малоінвазивного хірургічного лікування пацієнтів з початковими стадіями ідіопатичного та післятравматичного коксартрозу на основі даних про патогенез, удосконалення діагностики та лікування.

1. Вперше визначено характер пошкоджень внутрішньосуглобових структур кульшового суглоба у хворих із початковими стадіями коксартрозу. Зокрема встановлено, що частота морфологічних змін, які свідчать про пошкодження ацетабулярної губи травматичного ґенезу в когорті склала 94,3%, і лише у 5,7% випадках спостерігався ідіопатичний коксартроз із первинними дистрофічно-дегенеративними змінами та руйнуванням суглобового хряща. В 70 (92,1%) випадках розриви ацетабулярної губи супроводжувалися фемороацетабулярним конфліктом.
2. Вперше за результатами комп’ютерно-математичного моделювання на моделі пошкодження ацетабулярної губи кульшового суглоба встановлено, що у випадку порушення її цілісності частина синовіальної рідини перерозподіляється з центрального компартменту в периферичний, а суглобові поверхні кісток при цьому починають зближуватись аж до моменту «сухого» дотику. Напруження на контактних поверхнях суглобового хряща стегнової та тазової кісток з пошкодженою ацетабулярною губою є в 8,8-11 разів більшими в порівнянні з напруженням у здоровому кульшовому суглобі, що є підставою для виникнення значних сил тертя, перевантаження, поступової деградації суглобового хряща та в подальшому розвитку й прогресування ОА кульшового суглоба.
3. Вперше оцінено клінічну значущість та патогномонічність симптомокомплексів для ранньої діагностики початкових стадій коксартрозу. Виявлено, що комбінація тестів Стінчфілда, Мак-Карті та Logroll-тест дають змогу з чутливістю >79% виявляти наявність внутрішньосуглобових уражень м’якотканинних елементів кульшового суглоба у пацієнтів із І стадією коксартрозу та з чутливістю > 83% - у пацієнтів із ІІ стадією захворювання.
4. Визначено особливості змін часових параметрів ходи хворих з початковими стадіями коксартрозу. На основі аналізу зміни часових та просторових параметрів ходи нами визначено, що вже на початкових стадіях коксартрозу інтегральний показник якості ходи (показник FAP) склав 87,74±24,08, що було на 9,2% нижче в порівнянні з аналогічним показником здорових осіб. Спочатку виникають порушення симетричності параметрів ходи, що є наслідком латералізації дискомфорту/больового синдрома та поведінкових (адаптаційних) змін ходи. У хворих із ІІ стадією захворювання симетричність параметрів ходи нижча за таку у хворих із І стадією в зв’язку з приєднанням компенсаторних змін тривалості опори.
5. Вперше визначено діагностичну валідність рентгенологічних та МРТ- змін при початкових стадіях коксартрозу. З’ясовано, що частота виявлення окремих рентгенологічних ознак, які характерні для внутрішньосуглобових м’якотканинних ушкоджень елементів кульшового суглоба при початкових стадіях коксартрозу є низькою та не перевищує 60%. Встановлено, що виявлення за допомогою МРТ обстеження дегенеративних змін (розриву) суглобової губи та кісткових змін в шийці стегнової кістки збільшує інформативність променевих методів діагностики pincer-типу фемороацетабулярного конфлікту до 80%, а визначення дегенеративних змін (розриву) суглобової губи та значення кута альфа > 550 збільшує частоту верифікації ***сат-типу*** фемороацетабулярного конфлікту до 79%.
6. Вперше розроблено та впроваджено в практику новий метод внутрішньосуглобового введення місцевого анестетика амідної групи. Застосування внутрішньосуглобової інфузії місцевого анестетика у хворих після виконання артроскопії кульшового суглоба достовірно знижує частоту вираженого больового синдрома в 13 разів (СШ: 0,06; 95% ДІ: [0,007-0,46]), а інтенсивність болю - в середньому в 7 разів (р<0,05), також сприяє зниженню частоти використання додаткових парентеральних анальгетиків в середньому на 13,7%, що запобігає уникнути ускладнень та небажаних ефектів від НПЗЗ.
7. Отримано подальший розвиток у застосуванні реабілітаційної програми у хворих після артроскопічного лікування. Зокрема показники за модифікованою шкалою Харріса впродовж 3-х та 6-ти місяців після артроскопії кульшового суглоба виявились суттєво вищими відповідно на 7,3% (р<0,001) та 5,8% (р=0,011) в групі, де учасники дослідження виконували запропоновані рекомендацій в об’ємі понад 80% відповідно в порівнянні з аналогічними показниками у пацієнтів, які виконували рекомендації в об’ємі < 80%.
8. Поглиблено знання при аналізі найближчих результатів лікування. Встановлено, що позитивний ефект медикаментозної терапії зберігається протягом перших 3 місяців з моменту початку консервативного лікування, тоді як після артроскопічного втручання позитивна динаміка больового синдрома та функціональної спроможності кульшового суглоба відмічалася через 3 місяці після артроскопії, а через 6 місяців від початку лікування у цих пацієнтів відмічено достовірно меншу на 19,2% інтенсивність больового синдрома з покращенням функціональної спроможності кульшового суглоба в середньому на 12,1% в інтервалі спостереження 3-6 місяців після операції в порівнянні з хворими, котрі отримували модифікуючий перебіг захворювання терапію.
9. Вперше виявлено, що при порівнянні середніх значень функції кульшового суглоба на етапах дослідження між основною та контрольною групами встановлено значущі відмінності у показниках модифікованої шкали Харріса через 1, 3 та 5 років від початку лікування (р<0,001). Показники за цією шкалою були вищими відповідно на 23,2%, 28,8% та 32,8% в основній групі (при артроскопічному відновленні конгруентності суглоба).
10. На основі аналізу результатів лікування встановлено, що частка хворих, що потребує тотального ендопротезування кульшового суглоба була достовірно меншою у хворих основної групи, відповідно через 1 рік (СШ: 0,33; ДІ: [0,1 -
11. , р=0,047), 3 роки (СШ: 0,33; ДІ: [0,17-0,65]) та через 5 років (СШ: 0,43; ДІ: [0,22-0,82], р=0,009).

Практичне значення отриманих результатів. Розроблено систему (алгоритм) ранньої діагностики, профілактики та лікування хворих з початковими стадіями ідіопатичного та післятравматичного коксартрозу, що дозволяє поліпшити якість життя пацієнтів.

Визначені критерії інформативності діагностичних тестів при пошкодженні внутрішньосуглобових структур кульшового суглоба на фоні початкових стадій коксартрозу та їх комбінації дозволили ефективно діагностувати порушення функції суглоба.

Запропонована система ранньої дорентгенологічної діагностики початкових проявів коксартрозу, що дозволяє виявляти зміни біомеханічних характеристик ходи на ранніх стадіях патології.

Проведено аналіз ефективності різних методів консервативного та оперативного (артроскопічне відновлення чи адаптація конгруентності суглоба) лікування хворих з початковими стадіями ідіопатичного та післятравматичного коксартрозу, що дозволяє оптимізувати об’єм ортопедичної допомоги та покращити результати лікування.

Розроблені та запропоновані комплекси лікувальної гімнастики, механотерапії, фізіотерапії на етапах реабілітації хворих з початковими стадіями ідіопатичного та післятравматичного коксартрозу, що дозволило покращити результати лікування та зменшити частоту рецидиву больового синдрома.

Розроблено комплексну оцінку функціональних результатів лікування пацієнтів з початковими стадіями ідіопатичного та післятравматичного коксартрозу із застосуванням модифікованої шкали Хорріса та шкали SF - 36.

Удосконалено техніку оперативних втручань за рахунок використання запатентованого долота для видалення остеофітів стегнової кістки і кульшової западини (Патент №113156 UA, та патент №113157 UA).

Особистий внесок здобувача.

Дисертація є особистою працею здобувача. Дисертантом самостійно проведено аналіз наукової літератури, інформаційно-патентний пошук за темою дисертаційної роботи. За безпосередньою участю дисертанта проведено клінічне дослідження згідно з планом наукової роботи. Створено електронну базу даних. Автором проведено аналіз матеріалу дослідження, формування груп хворих, їх обстеження, лікування, в тому числі діагностично-лікувальну артроскопію, реабілітаційні заходи. Особисто дисертантом виконано статистичне опрацювання й аналіз отриманих результатів, їх упорядкування у вигляді таблиць та графічних зображень. Самостійно виконано написання всіх розділів дисертації, формулювання висновків і практичних рекомендацій, їхнє відображення в періодичних виданнях та впровадження до клінічної практики.

Гістологічні дослідження структур кульшового суглоба виконані на базі кафедри гістології Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова за консультативної допомоги д. м. н. проф. Пушкаря М.С.

Аналіз результатів біомеханічних досліджень функції ходи проводився на кафедрі нервових хвороб Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова за консультативної допомоги к. м. н. доц. Московка Г.С.

Моделювання навантажень та напружень у кульшовому суглобі методом кінцево-елементного аналізу виконано у Вінницькому національному технічному університеті на кафедрі технології підвищення зносостійкості за консультативної підтримки д. т. н. проф. В.І. Савуляка.

Впровадження результатів дослідження. Основні наукові та практичні результати дисертаційної роботи впроваджені в лікувально-діагностичний процес ДУ «Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України», Вінницької обласної клінічної лікарні імені М. І. Пирогова, КУ «Центральна міська лікарня №1 м. Житомира». Акти впровадження представлені в Додатку.

Апробація результатів дисертації.

Основні положення та результати дисертаційної роботи викладені на Вченій раді ДУ «ІТО НАМН України» (Київ, 2016, 2017); в доповідях на XVII з’їзді ортопедів-травматологів України (Київ, 5-7 жовтня 2016 р.); на 18 Європейському конгресі травми та невідкладної хірургії (ESTES), що відбувся 7­9 травня 2017 року в Бухаресті; науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання травматології та остеосинтезу» (Київ-Чернівці 2017 р.); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання артроскопії, хірургії суглобів та спортивної травми» (м. Одеса 2017 р.); науково- практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання артроскопії, хірургії суглобів та спортивної травми» (м. Київ, Пуща-Водиця 2015 р.); засіданнях Асоціації травматологів та ортопедів Вінницької області (м. Вінниця, 2015, 2017), Проблемній комісії ДУ «ІТО НАМН України».

Публікації результатів дослідження.

За темою дисертації опубліковано 31 наукову працю, з них 29 статей у наукових фахових виданнях України, затверджених переліком ДАК МОН України (у тому числі 20 статей у виданнях, що індексуються в науково- метричних базах даних Google Scholar, РИНЦ (Science Index), «Джерело», Academic Resource Index (Research Bible), ВІНІТІ Російської академії наук, Ulrich's Periodicals Directory, Index Copernicus International, Scientific Indexing Serv^es, Infobase Index, Bielefeld Academic Search Engine, International Committee of Medical Journal Editors, Open Access Infrastructure for Research in Europe, WorldCat, Наукова періодика України, CrossRef, Google Scholar Metrics, National Library of Ukraine Vernadsky, Ulrich’s Periodicals Directory, ROAD, BASE (Bielefeld Academic Search Engine). Отримано 2 патенти України на корисну модель № 113156 «Пристрій для видалення остеофітів кульшової западини», № 113157 «Пристрій для видалення остеофітів голівки стегнової кістки».

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена українською мовою і складається з анотації, вступу, 7 розділів, аналізу та обговорення результатів, висновків, додатків, джерел медичної інформації з 282 посилань, з яких 66 кирилицею та 216 латиницею. Обсяг дисертації становить 345 сторінок машинописного тексту, містить 40 таблиць та 65 рисунків включно.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для діагностики початкових (дорентгенологічних) стадій коксартрозу необхідно застосовувати комплексне клінічне обстеження, яке включає проведення імпінджмент тесту, тестів Стінчфілда, FABER (Patrick), Мак-Карті, Log roll та Apprehension тестів.
2. Рентгенологічне дослідження хворих із початковими стадіями коксартрозу повинно обов’язково доповнюватись визначенням клінічних тестів та іншими променевими методами діагностики (МРТ, КТ та інші).
3. Дослідження кількісних параметрів ходи в умовах різних тестових парадигм надає багато цінної інформації про розвиток захворювання та його спрямування в динаміці.
4. Для усунення фемороацетабулярного конфлікту та попередження прогресування коксартрозу та, відповідно, погіршення рухової функції кульшового суглоба перевагу слід надавати діагностично-лікувальній артроскопії.
5. Для зменшення тривалості оперативного втручання, його травматичності та інтраопераційної крововтрати рекомендується застосування під час артроскопії кульшового суглоба розробленого нами пристрою для видалення остеофітів вертлюгової западини та головки стегнової кістки.
6. Усунення післяопераційного больового синдрома після виконання артроскопії кульшового суглоба доцільно забезпечувати внутрішньосуглобовим введенням 0,2 % розчину ропівакаїна 10-15 мг болюсно з використанням бактеріального фільтра.
7. Спостереження за динамікою розвитку захворювання - коксартрозу, доцільно проводити із застосуванням оцінок функції кульшового суглоба за шкалою Харріса, що дозволяє фіксувати різноспрямовані зміни та визначати реабілітаційний потенціал для хворих.
8. Необхідно активно впроваджувати реабілітаційні заходи для хворих після артроскопічного лікування з приводу початкових стадій коксартрозу (активізація рухового режиму, фізичні вправи, нейром’язовий контроль). При реалізації програми реабілітації бажаним є ведення спеціального щоденника пацієнта, в якому реєструються відомості про самопочуття, кількість та частоту виконання вправ, отримані препарати та різні аспекти прийнятності визначеної тактики лікування та спостереження і т.п.
9. У пацієнтів із коксартрозом після завершення того чи іншого виду лікування бажаною є оцінка параметрів якості життя за опитувальником SF-36 як інформативного показника адаптивних можливостей хворих та ефективності призначеної терапії, що в свою чергу повинно враховуватися для надання рекомендацій щодо корекції способу життя та трудових рекомендацій.

З метою стратифікації груп низького ризику виникнення раннього суттєвого порушення функції кульшового суглоба та відбору контингенту хворих для артроскопічного лікування (відновлення чи адаптація конгруентності суглоба) з метою профілактики прогресування захворювання рекомендовано використовувати розроблену нами математичну модель для розрахунку вірогідності розвитку III—IV стадій захворювання через 1 рік з моменту звертання за кваліфікованою медичною допомогою.