

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГІЇ ТА ОРТОПЕДІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»

ГЕРАСИМЕНКО АНДРІЙ СЕРГІЙОВИЧ

УДК: [616.728.2+616.728.3]-002.772-089.843-77(043.5)

**ТОТАЛЬНЕ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВИХ ТА
КОЛІННИХ СУГЛОБІВ ПРИ РІЗНИХ ВАРІАНТАХ ЇХ
ОДНОЧАСНОГО УРАЖЕННЯ У ХВОРИХ
НА РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ**

14.01.21 – «Травматологія та ортопедія»

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня

доктора медичних наук

Київ – 2021

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в ДУ «Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України», м. Київ.

Науковий консультант: доктор медичних наук, **Бабко Андрій Миколайович**, ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», старший науковий співробітник відділу захворювань суглобів у дорослих.

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, Майко В'ячеслав Михайлович, Вінницька обласна клінічна лікарня імені М.І. Пирогова МОЗ України, м. Вінниця, керівник ортопедо-травматологічного центру.

доктор медичних наук, професор, Кваша Володимир Петрович, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця МОЗ України, професор кафедри травматології та ортопедії.

доктор медичних наук, професор, Танькут Володимир Олексійович, ДУ «Інститут патології хребта та суглобів імені проф. Ситенка НАМН України», м. Харків, завідувач науково-організаційного відділу.

Захист відбудеться «23» лютого 2021 року о 14⁰⁰ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.606.01 при ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» за адресою: 01601, м. Київ, вул. Бульварно-Кудрявська, 27.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» за адресою: 01601, м. Київ, вул. Бульварно-Кудрявська, 27.

Автореферат розісланий «22» січня 2021 року.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради
Д 26.606.01



Ю.М. Гук

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми.

Розповсюдженість РА серед дорослого населення Європи складає приблизно 0,2–2% (Коваленко В.Н., Шуба Н.М., 2002). В структурі ревматичного ураження суглобів на долю кульшових припадає від 29 % до 50 % випадків, а колінних - від 50 % до 80 % випадків (Лоскутов А.Е., Олейник А.Е., Синегубов Д.А., 2002; Иваницкая Л.Н., 2000; Eberhardt K., 1995). При цьому патологія, як правило, двобічна. Ревматоїдний артрит з ураженням кульшових та колінних суглобів має швидкий та агресивний перебіг, що спричиняє не тільки об'ємну деструкцію суглобових кінців, але і параартикулярних тканин внаслідок аутоімунної агресії та запалення. Через 5–8 років працездатність втрачають більше 50 % хворих, а 10–12 % прикуті до ліжка та мають потребу в сторонньому догляді (Коваленко В.Н., Шуба Н.М., 2002).

Дослідження вітчизняних і закордонних авторів свідчать, що при розвитку функціонально невідповідних деформацій суглобів значення хірургічної допомоги збільшується (Sharma S., Nicol F., Hullin M., et al., 2005). На пізніх стадіях захворювання усунути численні деформації та відновити опорно-рухову функцію суглобів та кінцівок, у цілому і, у такий спосіб відновити функціональну активність хворого та працездатність можливо лише за допомогою реконструктивних операцій (Скляренко Е.Т., 2004).

В останні роки методом вибору на пізніх стадіях ревматоїдного артриту з ерозивно-деструктивним ураженням колінного суглоба є ендопротезування. Показаннями до цього хірургічного методу відновлення функції крупних суглобів нижньої кінцівки є виражені дегенеративно-деструктивні зміни суглобових поверхонь, больовий синдром, значні функціональні порушення внаслідок контрактур, особливо при дискордантних положеннях кінцівок.

На теперішній час існують дві конструкції тотальних ендопротезів кульшового суглоба, які відрізняються одна від одної способом фіксації компонентів ендопротеза – цементна та безцементна.

Кожна із запропонованих конструкцій має певні недоліки та переваги.

Для хворих на РА характерні остеопороз суглобових кінців кісток та їх структурне пошкодження – ерозії, кісти (як прояв ревмогранульом) (С. І. Герасименко, Л. М. Панченко, В. В. Тимчук, 2007). При чому остеопороз виникає і як наслідок запалення та тривалої малорухомості хворих, що пов'язано із стійким больовим синдромом, так і з системною терапією ГКС та базисними препаратами, що широко застосовуються в лікуванні РА та із застосуванням ГКС збільшується резорбція кісткової тканини внаслідок активації остеокластів, тоді

як застосування препаратів базисної терапії пригнічує остеобласти (M. D. Elaine, Cygus Cooper, 1998).

Щодо тотального ендопротезування колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит, за даними літератури, теж немає однозначної відповіді на питання, якому саме типу фіксації віддати перевагу – цементному чи безцементному. Більшість авторів віддає перевагу саме цементному типу фіксації компонентів ендопротеза колінного суглоба (Rosco P.P., Matthias K., Joern W., 1999).

Успіх протезування колінного суглоба залежить від відновлення його кінематики, за можливості – близької до норми; правильною постановкою протеза та відновленням м'язового балансу.

З усього вище сказаного стає зрозумілим, що проблема протезування сьогодні в світі є досить актуальною і їй присвячено багато праць у світовій літературі, але ці роботи присвячені або стану якогось певного суглоба (стану кісткової тканини суглобових кінців кісток, що утворюють суглоб, наявності деформацій та дефектів у зонах кріплення ендопротеза), або саме конструкціям ендопротезів, забуваючи про те, що РА це системне захворювання і близько 25% хворих на ревматоїдний артрит з ураженням суглобів нижніх кінцівок мають одночасне ураження, як кульшових, так і колінних суглобів, що має найгірший прогноз щодо подальшого розвитку захворювання та інвалідності хворих.

Ендопротезування є одним з найбільш ефективних та перспективних методів відновлення функції нижньої кінцівки у хворих на ревматоїдний артрит на пізніх стадіях захворювання. Однак, незважаючи на значні досягнення в розвитку ендопротезування у хворих на ревматоїдний артрит, багато питань залишаються ще невирішеними. Так, потребують удосконалення алгоритм послідовності виконання таких оперативних втручань при одночасному ураженні кульшового та колінного суглобів, технологія ендопротезування при значних контрактурах, багатоплощинних деформаціях суглобів, обґрунтування оптимального операційного доступу до колінного суглоба, особливо у випадках його ригідності та анкілозу, та поглибленого вивчення структурно-функціонального стану кісткової тканини з метою проведення профілактичних заходів, спрямованих на покращення її стану.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дана робота виконується згідно з планом науково-дослідної роботи ДУ «Інститут Травматології та Ортопедії НАМНУ» на тему «Вивчити патогенетичний механізм виникнення деформацій нижніх кінцівок у хворих на ревматоїдний артрит, розробити нові та удосконалити існуючі методи їх профілактики та лікування», № держ. реєстрації 0117U007737.

Мета і завдання дослідження.

Метою дисертаційного дослідження є покращення результатів ортопедичного лікування хворих на ревматоїдний артрит з ураженням кульшового та колінного суглобів на основі розробки комплексного підходу до тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів при різних варіантах їх одночасного ураження, шляхом визначення анатомо-функціональних, морфологічних, імунологічних, серологічних особливостей перебігу патологічного процесу та розкриття біомеханічних механізмів формування контрактур і дискордантних установок у цих суглобах.

Досягнення поставленої мети передбачає вирішення таких *завдань*:

- за допомогою експериментального дослідження на анатомічних препаратах вивчити зміну внутрішньосуглобового тиску у кульшовому та колінному суглобах при зміні просторового положення стегнової кістки по відношенню до кісток тазу, і стегнової та великогомілкової кісток відповідно;
- за допомогою експериментального дослідження на анатомічних препаратах вивчити механогенез формування патологічних установок і контрактур кульшового та колінного суглобів нижньої кінцівки;
- вивчити патомеханогенез формування деформацій та дискордантних установок у великих суглобах та порушення біомеханіки нижніх кінцівок при різних видах одночасного ураження кульшового та колінного суглобів;
- вивчити стан кісткової тканини суглобових кінців кульшового та колінного суглобів за допомогою гістоморфометрії;
- вивчити та порівняти остеогенну активність стовбурових стромальних клітин у суглобових кінцях кульшового та колінного суглоба при їх одночасному ураженні у хворих на РА;
- вивчити кореляційну залежність морфометричних показників з остеогенною активністю стовбурових стромальних клітин та з даними рентгенденситометрії зони кульшового та колінного суглобів для прогнозування результатів їх тотального ендопротезування;
- вивчити особливості біомеханіки кульшового та колінного суглобів у хворих на РА на пізніх стадіях захворювання;
- вивчити особливості імунологічних та мікробіологічних змін у даної групи хворих на пізніх стадіях захворювання;
- вивчити вплив активності хвороби, протизапальної терапії та тривалості на результати ендопротезування кульшового та колінного суглобів у хворих на пізніх стадіях ревматоїдного артрити;

- удосконалити існуючі методи тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів у хворих на ревматоїдний артрит на пізніх стадіях захворювання;

- розробити систему ортопедичного лікування хворих на пізніх стадіях ревматоїдного артриту при різних варіантах одночасного ураження кульшових та колінних суглобів;

- визначити важливість факторів, що можуть впливати на віддалені результати тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів у хворих на РА та розробити систему прогнозувань результатів тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів при їх одночасному ураженні у хворих на РА;

- розробити нові та удосконалити існуючі підходи до тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів у хворих на РА з різними видами одночасного ураження цих суглобів за допомогою розробленої комп'ютерної моделі;

- розробити систему реабілітаційних заходів після оперативних втручань на руховому апараті нижньої кінцівки у хворих на РА;

- вивчити віддалені результати хірургічного лікування хворих на ревматоїдний артрит з одночасним ураженням кульшового та колінного суглобів на пізніх стадіях захворювання.

Наукова новизна отриманих результатів.

- в роботі вперше на підставі експерименту на анатомічних препаратах, біомеханічних досліджень опороздатності нижніх кінцівок у хворих на РА визначено ступінь можливого відновлення функції кульшового та колінного суглобів при їх одночасному ураженні та розроблено схему оперативних втручань в залежності від варіантів ураження суглобів на одній або обох кінцівках;

- обґрунтовано можливість відновлення функціональної опороздатності нижніх кінцівок у цієї складної категорії хворих;

- вперше вивчено кореляцію імунологічних та мікробіологічних змін у хворих на РА і їх вплив на стан кісткової тканини на пізніх стадіях захворювання;

- вперше на підставі вивчення та співставлення клінічних, лабораторних, патоморфологічних та інструментальних даних визначено важливість різних факторів, що можуть впливати на результати тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів у хворих на РА;

- вперше при біомеханічному дослідженні показано, що ендопротезування кульшових суглобів дозволяє нормалізувати силові характеристики всіх порцій *m.gluteus* (*maximus*, *medius*, *minimus*), що забезпечують сагітальний баланс тіла, при наявності контрактур суглобів нижніх кінцівок у пацієнтів з ревматоїдним артритом;

- вперше з метою вивчення формування згинальної контрактури у суглобах нижньої кінцівки вивчено в натурному експерименті зміну

внутрішньосуглобового тиску у кульшовому суглобі при зміні просторового положення стегнової кістки та зміну внутрішньосуглобового тиску у колінному суглобі при зміні просторового положення великогомілкової кістки у хворих на ранніх стадіях ревматоїдного артриту; встановлено, що найменший тиск у порожнині колінного суглоба визначається при згинанні гомілки 20°; встановлений середній обсяг порожнини колінного суглоба, який складає 134, 013 мл;

- вперше показано, що в перший місяць після тотального протезування у хворих на РА не виявлено суттєвих змін всіх серологічних показників, окрім рівня С-РБ, але частка проб сироваток з наявністю С-РБ, включно з високою концентрацією, зросла до 80 –100 %;

- вперше внаслідок кореляційного аналізу виявлені залежності між показниками вираженості патологічних змін у тканинах кульшового суглоба і ГМС-показниками спонгіози головки-шийки та у тканинах колінного суглоба і ГМС-показниками спонгіози;

- вперше за допомогою кореляційного аналізу виявлена взаємозалежність між показниками активності, тривалості захворювання, видом протизапальної терапії, приростом рухів, морфо-кортикальним індексом у кульшовому суглобі і показниками за шкалою Харріса та у колінному суглобі за шкалою оцінки результатів ендопротезування Joseph J., Kaufman E. E.

Практичне значення отриманих результатів.

- розроблена система клінічної оцінки ураження суглобів нижньої кінцівки, що дозволила кількісно оцінити, як біомеханічні зміни у нижніх кінцівках, так і ефективність ортопедичного лікування хворих на ревматоїдний артрит при різних варіантах одночасного ураження кульшового та колінного суглобів на пізніх стадіях захворювання;

- розроблено нові підходи до тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів у хворих на ревматоїдний артрит при різних варіантах їх одночасного ураження;

- відпрацьовано та уточнено показання та протипоказання до тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів, послідовність оперативних втручань при різних варіантах їх одночасного ураження у хворих на РА;

- розроблені нові та удосконалені існуючі методики тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів, що дозволять підвищити якість комплексного лікування, покращать рівень життя хворих, знизять інвалідність і повернуть хворим можливість самообслуговування, активної побутової та професійної діяльності.

Особистий внесок здобувача.

Автором особисто вивчено стан проблеми та проведено аналіз використаних джерел літератури. Автор визначив мету та завдання дослідження, методологічні засади при виконанні клінічних, інструментальних, біомеханічних, гістологічних досліджень та проведеного експерименту. Проведено ретроспективний аналіз результатів лікування хворих на ревматоїдний артрит з різними варіантами одночасного ураження кульшових та колінних суглобів, яким біло виконано

тотальне ендопротезування цих суглобів. Особисто проведено клінічне обстеження пацієнтів цієї групи. Автор брав безпосередню участь в хірургічному лікуванні частини пацієнтів, а також у проведенні експериментального дослідження на всіх анатомічних препаратах. Автором особисто проведено вивчення віддалених функціональних результатів лікування хворих на ревматоїдний артрит з різними варіантами ураження кульшових та колінних суглобів, яким було виконано тотальне ендопротезування цих суглобів. Розроблено систему диференційованого ортопедичного лікування хворих на ревматоїдний артрит з різними варіантами ураження кульшових та колінних суглобів, яким було виконано тотальне ендопротезування цих суглобів. Також автор провів аналіз та узагальнив результати виконаних клінічних досліджень.

Рентгенологічне, імунологічне, патоморфологічне, мікробіологічне та біомеханічне дослідження проведені у відповідних лабораторіях ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Оперативні втручання проведені на базі «відділу захворювань суглобів у дорослих» ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України».

Участь співавторів відображена у відповідних наукових публікаціях.

Апробація результатів дисертації.

Матеріали дисертаційного дослідження викладені, повідомлені у вигляді доповідей та обговорені на таких фахових зібраннях:

- Засіданнях Вченої ради ДУ «ІТО НАМН України» (Київ 2014, 2017, 2020)
- XV з'їзд ортопедів-травматологів України (Дніпропетровськ 2010)
- IV Польсько-Українська конференція ортопедів (Замость 2011)
- 12 науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасні теоретичні та практичні аспекти остеосинтезу» (Донецьк 2011)
- XVI з'їзд ортопедів-травматологів України (Харків 2013)
- Науково-практична конференція з міжнародною участю "Актуальні питання протезування суглобів" (Київ 2013).
- VI Національний конгрес ревматологів України (Київ 2013)
- IV міжнародний медичний форум "Інновації в медицині - здоров'я нації" (Київ 2013)
- V Українсько-польська науковопрактична конференція ортопедів-травматологів «Складне та ревізієне ендопротезування великих суглобів» (Львів 2013)
- IV Евразійський конгрес травматологов-ортопедов (Бишкек 2014)
- II Український симпозиум з міжнародною участю з біомеханіки опорно-рухової системи "Актуальні питання сучасної ортопедії та травматології" (Дніпропетровськ 2015)
- XVII з'їзд ортопедівтравматологів України (Київ 2016)
- Науково-практична конференція "Актуальні питання лікування патології суглобів та ендопротезування" (Приморськ 2016)
- Науково-практична конференція з міжнародною участю "Іноваційні напрями в генетичній та регенеративній медицині " (Київ 2017)
- VII Національний конгрес ревматологів України (Київ 2017)

- VIII Польсько-Українсько-Білоруська ортопедична конференція (Краків 2019)
- Четверта науково-практична конференція "Актуальні питання лікування патології суглобів та ендопротезування" (Приморськ 2019)
- III Съезд травматологов-ортопедов Республики Казахстан и VII Евразийский конгресс травматологов-ортопедов (Нур-Султан 2019)
- X Ювілейний міжнародний медичний форум «Инновации в медицине – здоровье нации»
- VIII Международный медицинский конгресс «Внедрение современных достижений медицинской науки в практику здравоохранения Украины» (Київ 2019).

Публікації.

За матеріалами дисертації опубліковано 60 наукових робіт: 27 наукові статті, з них 27 – у наукових фахових виданнях, рекомендованих ДАК України, з яких 1 стаття опублікована у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз; 33 – тези доповідей опубліковані у збірках матеріалів Українських та міжнародних науково-практичних конференцій. Отримано 2 патенти на корисну модель.

Структура та обсяг дисертації.

Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, 6 розділів власних досліджень з описом матеріалу та методів дослідження, заключення, висновків, списку використаної літератури з 192 джерел, із яких 113 латиницею та додатків. Обсяг основного тексту роботи, без списку використаних джерел та додатків складає 285 сторінок машинописного тексту, містить 82 рисунки та 55 таблиць.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі розглянуто актуальний стан проблеми тотального ендопротезування кульшових та колінних суглобів при різних варіантах їх одночасного ураження у хворих на ревматоїдний артрит, сформульовано мету і завдання дослідження, його наукову новизну та практичну цінність.

У першому розділі, «Сучасний погляд на проблему», проведено аналіз сучасного погляду на проблему лікування ревматоїдного артриту з ураженням кульшових та колінних суглобів на пізніх стадіях захворювання. Розглянуті питання формування контрактур та дискордантних установок в цих суглобах та проблеми тотального ендопротезування кульшових та колінних суглобів при різних варіантах їх одночасного ураження.

Другий розділ – «Загальна характеристика власних досліджень та методів дослідження» розкриває предмет дослідження – діагностику та лікування 289 хворих на ревматоїдний артрит, яким було виконано 351 тотальне ендопротезування кульшових та колінних суглобів при різних варіантах їх одночасного ураження.

Основним завданням **клініко-ортопедичного** дослідження було вивчення особливостей ураження і стан КуС та КоС хворих на РА. З цією метою проводився аналіз анамнестичних даних, що були отримані від хворого, медичної

документації з попередніх етапів лікування, рентгенологічної динаміки змін уражених кульшових та/чи колінних суглобів, лабораторних даних.

Рентгенологічне обстеження проводили за допомогою рентгенівського апарата Siemens Multix Top. Усім хворим перед операцією виконували рентгенографію обох кульшових та колінних суглобів в стандартних проекціях, переважно у навантаженні. Рентгенконтроль оперованого суглоба проводили на наступний день після операції та в подальшому через 3, 6, 12 місяців та через кожний наступний рік. При рентгенологічній оцінці ураженого кульшового суглоба користувалися клініко-рентгено-морфологічною класифікацією та визначенням індекса Сінгха, також досліджували морфологічно-кортикальний індекс (МКІ). Враховуючи те, що на пізніх стадіях РА зміни у суглобах нижньої кінцівки мають ознаки вторинного деформуючого артрозу, то для рентгенологічної оцінки ураженого колінного суглоба користувалися клініко-рентгенологічною класифікацією за Kellgren та Lawrence.

Дослідження **клоногенної активності стромі кісткового мозку** кісток, що утворюють кульшовий та колінний суглоби хворих на РА виконані в лабораторії імунології ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», Київ.

У дослідження залучено 127 хворих на РА, з яких 65 пацієнтам виконане ендопротезування колінного і 62 – кульшового суглобів. Досліджено 280 зразків кісткового мозку, вирощено 400 культур стовбурових стромальних клітин кісткового мозку хворих на РА. Клонування МСК КМ виконували за методикою О.Я. Фріденштейна у модифікації В.С. Астахової. Матеріалом для дослідження слугувала спонгіозна кістка, забір якої проводився під час оперативного втручання з двох ділянок (дистального епіметафізу стегнової та проксимального великогомілкової кісток) при ендопротезуванні колінного суглоба і з трьох ділянок: дах кульшової западини, голівка стегнової кістки та проксимальний метафіз стегнової кістки (міжвертлюгова ділянка) при ендопротезуванні кульшового суглоба.

Імунологічні показники крові хворих на ревматоїдний артрит на пізніх стадіях захворювання при ураженні кульшового та колінного суглобів. Дослідження включали вивчення показників клітинного, гуморального, моноцитарно-фагоцитарної ланок імунітету. У клітинній ланці імунітету визначали субпопуляції лімфоцитів (CD3, CD4, CD8, CD16, CD22) методом фенотипування в тестах розеткоутворення з частками, покритими моноклональними антитілами до лімфоцитарних CD маркерів (CD3, CD4, CD8, CD22, CD16). У гуморальній ланці імунітету був досліджений рівень сироваткових імуноглобулінів (Ig) класів А, М, G, який визначали методом простої радіальної імунодифузії в агарі за Манчіні. Концентрацію циркулюючих імуних комплексів (ЦІК) визначали спектрофотометричним методом. Моноцитарно-фагоцитарну ланку імунітету оцінювали з урахуванням фагоцитарної та метаболічної активності лейкоцитів крові за допомогою визначення адгезивної здатності і киснево залежного метаболізму нейтрофілів та моноцитів крові. Функціонально-метаболічну активність нейтрофілів і моноцитів визначали у тесті редукції нітросинього тетразолію за допомогою НСТ-тесту:

спонтанного (с-НСТ) та індукованого зімозаном (і-НСТ). Дослідження проводили на імуноферментному аналізаторі «Multiskan» за методиками Гордієнко С.М. і Бутакова А.А.

Мікробіологічні дослідження виконані в лабораторії мікробіології ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», Київ. Мікробіологічному дослідженню підлягали різні види операційного матеріалу, а саме: кісткова, м'язева тканини, зв'язки, капсула або синовіальна рідина. Посів на поживні середовища з наступним виділенням чистих культур мікроорганізмів та ідентифікація були виконані у відповідності з діючими методичними матеріалами. Одним з основних методів дослідження для виявлення мікроорганізмів вважали ретельну бактеріоскопію операційних зразків, які фарбували за Грамом та переглядали не менше 100 полів зору. Серологічні дослідження проводили згідно визначених стандартів. Виявлення антитіл проти соматичного антигену *S.aureus* проводили в реакції аглютинації (РА) з грітою суспензією з 3-х музейних штамів *S.aureus*. За діагностичний титр антистафілококових антитіл в РА брали наявність аглютинації в розведенні сироватки крові хворого не нижче 1:640. Визначення рівнів С-реактивного білка (СРБ), антистрептолізіна-О (АСЛ-О) та ревматоїдного фактора (РФ) проводили якісним та напівкількісним виявленням їх в нерозведених сироватках методом аглютинації латексних часточок: CRP, ASO, RF виробництва «Human Wiesbaden, Germany». За діагностично значущі титри брали значення: > 6 мг/л; > 200 МО/мл; > 12 МО/мл, відповідно.

Патоморфологічні дослідження виконані в лабораторії патоморфології ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України». Гістологічні та гістоморфометричні дослідження проводилися на мікроскопах Olympus CX-41 і МБС-2. За результатами патогістологічного дослідження було сформовано низку непараметричних морфологічних показників, які різнобічно характеризують обсяг та ступінь вираженості патологічних змін у ГСК та суглобовій капсулі. Гістоморфометрію спонгіози ГСК виконували у кількох послідовно-прилеглих полях зору мікроскопів відповідного збільшення у ділянках, віддалених від ураженої суглобової поверхні не менш ніж на 5 мм, тобто розташованих біля площини хірургічної резекції фрагментів. Гістоморфометрія спонгіози (ГМС) резектатів включала визначення таких гістоморфометричних показників з стандартної системи ASBMR (American Society for Bone and Mineral Research, США):

1. Кістковий об'єм BV/TV, у відсотках. Індивідуальний параметр кісткового об'єму (BV/TV) вираховували відносно загальної кількості тестових точок перетину у всіх полях зору (максимально було 1960 точок у 10 полях вимірювання).

2. Остеїдна поверхня OS/BS, у відсотках. Підраховували загальне число точок перетину поверхні кісткових трабекул з усіма відрізками (Bone Surface) та окремо – число перетинів поверхні трабекул, що вкрита шаром остеїду (Osteoid Surface), а потім – вираховували їхню частку.

3. Остеокластичний індекс відносно площі вимірювання спонгіози (число багатоядерних остеокластів на одиницю площі), N.Ос/Т.Аг), у 1/кв. мм.

4. Остеокластичний індекс відносно поверхні (відносна кількість остеокластів на одиницю довжини перетину поверхні кісткових перекладок), N.Ос/BS, у 1/мм.

Натурний експеримент проведено на 10 кульшових суглобах 5 не заморожених трупів дорослих людей віком від 55 до 68 років, в анамнезі яких не було захворювань кульшового суглоба і обсяг рухів був повним та на 10 колінних суглобах 5 не заморожених трупів дорослих людей віком від 55 до 68 років, близьких антропометрично (зріст від 165 до 175 см), в анамнезі яких не було захворювань колінного суглоба і обсяг рухів був повним. Препарат знаходився на спині. Перед проведенням пункції кульшового суглоба оцінювали розташування основних кісткових орієнтирів: лонного горба, великого вертлюга стегнової кістки та верхньої ості клубової кістки. Під контролем УЗД – апарата спереду 2 см під пупартовою зв'язкою роблять прокол, в проекції головки стегнової кістки проникають голкою в напрямку спереду назад і під кутом близько 10° зовні всередину. Для колінного суглоба орієнтиром був верхній полюс наколінка, голку вводили під наколінок у верхній заворот. Знаходження в суглобі фіксували за допомогою УЗД – апарата. Проводилася пункція суглоба голкою для спинно-мозкової анестезії 1,2 мм [18 G]. Канюля голки утримувалася дослідником та під'єднувалася за допомогою трубки для внутрішньовенних ін'єкцій до електронного тонометра фірми Stryker. З іншого боку тонометра приєднувався шприц, ємністю 20 мл. Для розрахунку кореляційних зв'язків у кульшовому суглобі були відібрані 10 препаратів (суглобів), які мали результати усіх вимірювань при п'яти просторових орієнтаціях стегнової кістки (0° , 10° , 20° , 30° та 40°), та при трьох об'ємах рідини, що вводили в суглобову порожнину (10, 20, та 30 мл). Аналогічні маніпуляції у кульшовому суглобі відбувалися при вимірюванні рухів приведення-відведення стегна. Для розрахунку кореляційних зв'язків у колінному суглобі були відібрані 10 препаратів (суглобів), які мали результати усіх вимірювань при чотирьох просторових орієнтаціях великогомілкової кістки (0° , 10° , 20° , 30°), та при трьох об'ємах рідини, що вводили в суглобову порожнину (120, 140, та 160 мл).

Біомеханічний аналіз суглобових і м'язових сил пояса нижніх кінцівок в акті ходьби пацієнта з РА проведено на пацієнтці з діагнозом «Ювенільний ревматоїдний артрит, 2 ст., 3 фаза з переважним ураженням кульшових і колінних суглобів, вираженим больовим синдромом у лівому кульшовому суглобі». Вага пацієнтки склала 50 кг, зріст 150 см. Проведена відеореєстрація акту ходьби з використанням відеосистеми з 6 камер і динамометричної платформи. У поєднанні із вбудованими спеціалізованими програмними модулями використана система оптичного захоплення рухів (Qualisys Motion Capture System, Sweden), яка дозволяє з високою точністю вимірювати положення і переміщення в просторі об'єктів, що швидко рухаються, або їх елементів з подальшою обробкою і аналізом отриманих даних. Для цього, на тілі об'єкту дослідження, в проекції основних анатомічних орієнтирів, розміщували світловідбиваючі маркери. В процесі ходьби з опорою на динамометричну платформу відеосистемою реєстрували траєкторії руху кожного маркера і додатково - 3 складові опорних

реакцій (рис. 1.8): поздовжня (F_x), поперечна (F_y), вертикальна (F_z) (рис. 1.9). Отриманий пакет даних у форматі C3D експортований у програмне середовище AnyBody Modeling System 6.0 (AnyBody Technology, Denmark), систему моделювання скелетних м'язів, розроблену для біомеханічних симуляцій, яка на основі інверсної динаміки дозволяє провести аналіз м'язових і суглобових реакцій в опорно-руховому апараті людини. Засобами AnyBody створена скелетно-м'язова імітаційна модель пацієнта з РА і зроблений розрахунок суглобових і м'язових сил. На завершальному етапі проведений порівняльний аналіз показників пацієнта з показниками стандартної моделі кістково-м'язової системи StandingModel з пакету AnyBodyRepository AMMR Version 1.6.2, прийнятих за умовну норму, усереднену для обох нижніх кінцівок. У контексті цієї роботи досліджувалися сили реакції кульшових, колінних і гомілковостопних суглобів по осях X (поздовжня складова), Y (поперечна складова), Z (вертикальна складова) (рис. 1.11), а також м'язові сили основних груп м'язів нижніх кінцівок.

У третьому розділі – «Механогенез формування контрактур у кульшовому та колінному суглобах на ранніх стадіях ревматоїдного артриту» - проведено аналіз отриманих результатів експериментального та біомеханічного дослідження, щодо формування контрактур у кульшовому та колінному суглобах, їх вплив на біомеханіку нижньої кінцівки та на подальший розвиток патологічного процесу у цих суглобах. Проведені дослідження в натурному експерименті показали, що при збільшенні внутрішньосуглобового тиску у кульшовому суглобі із збільшенням кількості внутрішньосуглобової рідини стегно змінює своє просторове положення в бік згинання. Найменші показники тиску у кульшовому суглобі були при згинанні стегна 40° . Тобто, можемо зробити висновок, що оптимальним положенням стегна при гострому синовіті в дебюті РА є положення згинання 40° . Гіпотетично, згинальна контрактура у колінному суглобі формується внаслідок згинальної установки для компенсації збільшеного внутрішньосуглобового тиску. Крім того, з часом, запальні зміни призводять до потовщення і вкорочення задніх відділів капсули колінного суглоба. В подальшому формується згинальна контрактура. Проведені дослідження в натурному експерименті показали, що при збільшенні внутрішньосуглобового тиску у колінному суглобі із збільшенням кількості внутрішньосуглобової рідини гомілка змінює своє просторове положення по відношенню до стегна в бік згинання. Найменші показники тиску у кульшовому суглобі були при згинанні гомілки 20° . Тобто, можемо зробити висновок, що оптимальним положенням гомілки по відношенню до стегна при гострому синовіті в дебюті РА є положення згинання 20° .

При біомеханічному дослідженні за даними реєстрації опорних реакцій у дослідженої пацієнтки виявлені зміни силових і часових показників вертикальної складової. Якщо в нормі вертикальна складова ОР має двогорбий вигляд з чітко вираженим переднім поштовхом, заднім поштовхом і мінімумом між ними (міжпоштовховий період), то типовими змінами вертикальної складової у пацієнтки з РА було спотворення кривої графіку вертикальної складової ОР - зниження опорних характеристик переднього і заднього поштовхів на 7 % справа,

згладження складової міжпоштовхового періоду з обох боків і збільшення часових показників загальної опори на лівий кінцівці на 8 %. Так, в результаті моделювання акту ходьби пацієнтки з РА відзначається збільшення показників усіх сил реакції, що діють в обох кульшових суглобах: поперечних (вісь Y) - на 143–181 %, вертикальних (вісь Z) - на 10–52 %, поздовжніх (вісь X) - на 112–170 %. Біомеханічне перевантаження суглобових поверхонь кульшових суглобів може служити чинником розвитку дегенеративних процесів, або подальшого прогресу явищ артрозу і тугорухомості суглоба. У колінних суглобах ситуація виглядає інакше. Показники суглобових сил, що діють у поздовжньому напрямі (вісь X), на стороні більших змін (ліворуч), істотно збільшені – на 82 %, з протилежної сторони - практично відповідають показникам норми (2 %). Показники вертикальних сил (вісь Z) понижені на 10–36 % з обох сторін. Показники поперечних сил (вісь Y) на стороні більших змін (ліворуч) збільшені – на 18 %, на контрлатеральній стороні - знижені на 14% по відношенню до значень норми. Така різниця може бути пояснена компенсаторним механізмом перерозподілу навантаження з більше залученої у патологічний процес кінцівки на менш залучену у процес. Зниження показників вертикальних сил, ймовірно, відбувається за рахунок жорсткості задніх відділів капсули колінних суглобів, як результату тривало існуючого запального процесу з подальшим її фіброзуванням, а також компенсаторного збільшення показників м'язових сил задньої групи м'язів стегна, що беруть участь в утриманні флексійного положення колінних суглобів в акті ходьби.

У четвертому розділі – «Вплив показників клінічних та лабораторних методів дослідження на формування контрактур та результати ендопротезувань кульшового та колінного суглобів» - представлено результати вивчення показників клінічних та лабораторних методів дослідження, взаємозв'язків між ними та визначення факторів, що впливають на результати тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів. На сучасному етапі розвитку ортопедії найбільш оптимальним видом хірургічного лікування уражень суглобів нижньої кінцівки на пізніх стадіях РА є тотальне ендопротезування. Особливостями протезування є значний остеопороз кісток, що утворюють кульшовий чи колінний суглоби, вторинне порушення формування суглобових кінців у пацієнтів з ювенільним РА, кісткові дефекти виростків великогомілкової кістки. Окрім того, пацієнти на пізніх стадіях хворіють тривалий час з прийомом протизапальних нестероїдних, гормональних та базисних препаратів, мають різний ступінь активності запального процесу, що також впливає на результати хірургічного втручання.

Враховуючи складний патогенез РА, мультифакторіальність агентів впливу на перебіг захворювання та результати лікування, нами з метою прогнозування та оцінки результатів проведений аналіз кореляцій між основними чинниками, що формують клінічну картину та біомеханічні зміни.

При аналізі пацієнтів з ураженням кульшового суглоба визначено, що найменший обсяг рухів у доопераційному періоді був у пацієнтів з II стадією III фазою, при чому особливо у тих, чий термін хвороби перевищував 15 років, які не

приймали гормональних та базисних препаратів. Аналізуючи рухи в сагітальній площині по дузі згинання/розгинання в післяопераційному періоді приріст руху $10-15^\circ$ був у більшості пацієнтів з терміном захворювання до 5 років. Найбільший приріст рухів в усіх площинах (в середньому 35°) в у відмічався у пацієнтів з тривалістю захворювання більше 15 років. Найбільший приріст рухів у кульшовому суглобі відмічений у пацієнтів, які приймали гормональну чи базисну терапію (40 % хворих), в порівнянні з пацієнтами, які не приймали жодний з цих видів препаратів, або приймали їх в комплексі (30 % і 10 % відповідно). Аналізуючи за допомогою канонічної кореляції вплив активності, тривалості захворювання та виду протизапальної терапії на обсяг рухів у ранньому післяопераційному періоді та через 1 рік після операції, можемо відмітити сильний вплив активності та середній вплив тривалості на обсяг рухів в усіх площинах відразу після операції та практично його відсутність через 1 рік після. Канонічна кореляція одночасного впливу активності, тривалості захворювання, протизапальної гормональної та базисної терапії показала вплив цих факторів на приріст рухів у кульшовому суглобі слабкої та середньої сили в післяопераційному періоді (R від 0,3 до 0,7) та відсутність такого впливу через 1 рік після операції ($R < 0,3$). Тобто, пацієнтів з високою активністю ревматоїдного процесу можливо оперувати при різних ступенях активності з умовою протизапального лікування в до- та післяопераційному періоді, адже віддалені результати ендопротезування кульшового суглоба залишаються позитивними.

Порівнюючи тривалість захворювання з іншими факторами впливу (активність, вид терапії) на результати ендопротезування колінного суглоба, необхідно відмітити більш сильну загальну кореляцію з обсягом рухів у колінному суглобі до та після оперативного втручання. Таким чином, можна зробити висновок, що тривалість захворювання на РА є вагомим чинником, який впливає на формування згинальної та розгинальної контрактур у колінному суглобі, а також корелює з приростом рухів у колінному суглобі після його ендопротезування. Тобто, при однакових ступенях ураження кульшового та колінного суглоба нижньої кінцівки оперативне лікування, за нашими розрахунками, варто розпочинати з колінного суглоба. Аналізуючи вплив терапії, потрібно відмітити, що будь-яка консервативна терапія в доопераційному періоді не упереджує виникнення згинальної контрактури колінного суглоба, а в післяопераційному періоді утримання досягнутого ендопротезуванням збільшення обсягу рухів відбувається, окрім ЛФК та фізіотерапії, завдяки гормонотерапії. Тобто, прийом саме гормональних препаратів дозволяє прогнозувати позитивний результат ендопротезування колінного суглоба в ранньому післяопераційному та віддаленому періоді за шкалою Joseph J., Kaufman E. E.

З метою об'єктивізації оцінки показників стану хворих на РА до та після ендопротезування колінного суглоба окрім бальної шкали за Joseph J., Kaufman E. E. нами застосовувалася ВАШ-оцінка. Якщо до оперативного втручання середній показник ВАШ дорівнював 5,4, то після операції він знизився до 2,4 балів. Відповідно, показники шкали оцінки результатів ендопротезування за Joseph J.,

Kaufman E. E. також змінилися. Показники норми відповідають 100 балам. У 123 досліджуваних хворих середній бал до операції був 39,6. Після оперативного лікування підвищився майже в 2 рази, до 75,8. З приведених даних можна зробити висновок, що операція ендопротезування колінного суглоба є ефективним методом оперативного лікування такої групи хворих.

Раніше проведені дослідження в умовах нашої клініки та за даними літератури при одночасному ураженні кульшового та колінного суглобів рекомендовано було розпочинати відновлення функції нижньої кінцівки з кульшового суглоба. Наші теперішні біомеханічні та статистичні дослідження змінили сталі погляди на послідовність оперативного лікування таких хворих. Порівняльний аналіз функціональних показників кількості КУОф в 1 cm^3 та ефективності їх клонування серед 10^5 ядровмісних клітин, остеогенної активності в однотипних ділянках у пацієнтів з переважним ураженням кульшового суглоба, результатів досліджень клоногенної активності ССК КМ дистального відділу стегнової та проксимального відділу великогомілкової кісток хворих на РА з поєднаним ураженням кульшового і колінного суглобів залежно від черговості оперативних втручань не виявив статистично значущих відмінностей (за Манн-Уїтні і Краскелом-Уоллісом ($p > 0,05$)). Статистично обґрунтована достовірність отриманих результатів, на наш погляд, дає підстави для визначення першочерговості оперативного втручання на кульшовому чи колінному суглобі при їх поєднаному ураженні у хворих на ревматоїдний артрит за сукупністю біомеханічних та клінічних критеріїв. Для покращення результатів комплексного ортопедичного лікування, на нашу думку, починати необхідно з суглоба, який знаходиться у більш невігідному біомеханічному положенні і суттєвіше негативно впливає на якість життя пацієнта.

Окрім біомеханічних методів, для визначення ступеню ревматоїдного ураження кульшового чи колінного суглоба, ми застосовували загальноклінічні, імунологічні, серологічні та мікробіологічні методи. Сукупність результатів цих методів дослідження допомагає визначити активність ревматоїдного процесу на момент оперативного втручання та прогнозувати результати ендопротезування.

Виявлена статистично значима різниця ($*-p < 0,05$) за частотою добрих та відмінних результатів залежно від віку. В групах з добрими результатами середній вік хворих менше.

Наведені результати свідчать, що оптимальніше співвідношення між задовільними-незадовільними та добрими-відмінними результатами у пацієнтів до 40 років. Відношення шансів отримання оптимального результату лікування у віці до 40 років у 1,3 рази ($OR=1,3$) вище, ніж після 40 років.

Не виявлено статистично значимої різниці ($p < 0,05$) за частотою добрих та відмінних результатів залежно від тривалості захворювання, що дозволяє зробити висновок про несуттєвість самостійного впливу фактора тривалості захворювання на результати операції. Залежність результатів лікування від тривалості захворювання необхідно розглядати в співвідношенні з іншими параметрами пацієнтів.

Досить високі параметри чутливості позитивних рівнів ефективності клонування (ЕКУф>0) (80,6 – 91,0%) для оцінки добрих та відмінних результатів ендопротезування кульшового суглоба свідчать про високу інформативність даного показника і асоційованість його з оптимальними результатами лікування.

При позитивних результатах мікробіологічного і мікроскопічного дослідження суттєво погіршуються результати лікування – при позитивних мікробіологічних результатах частота добрих та відмінних результатів ендопротезування кульшового суглоба знижується на 26,3 %.

Результати свідчать про суттєве статистично значиме підвищення вірогідності добрих та відмінних результатів протезування кульшового суглоба (у 3,04 рази) за умови позитивних рівнів показника ефективності клонування. Коефіцієнт гетерогенності результатів залежно від локалізації помірний (I=29,7%). Проте, найвище прогностичне значення має підвищення ЕКУф в міжвертлюговій ділянці – у 5,75 рази зростає вірогідність добрих та відмінних результатів при зростанні рівнів ЕКУф.

При ендопротезуванні колінного суглоба також спостерігається тенденція до підвищення частоти хороших та відмінних результатів лікування хворих на РА за позитивних значень ЕКУф остеогенних клітин – попередників кісткового мозку.

При позитивних результатах мікробіологічного і мікроскопічного дослідження виявляється тенденція до погіршення результатів ортопедичного лікування.

Заключним етапом нашого аналізу є розрахунок диференційованих прогностичних коефіцієнтів для оцінки вірогідності формування оптимального (доброго та відмінного) результату ендопротезування. Вирішення цього завдання базувалось на використанні основних алгоритмів імовірнісного аналізу Байєса. Дана методика не є новою. Основні Байєсовські алгоритми на сьогоднішній день використовуються в багатьох галузях практичної та теоретичної медицини. Характеристики досліджуваних параметрів та їх порогові значення для визначення прогнозу визначено на попередніх етапах аналізу.

Основою даної методики є визначення суми прогностичних коефіцієнтів для індивідуальних значень досліджуваних показників і порівняння сумарного прогностичного коефіцієнта (ПК) з критичними пороговими значеннями. При цьому нами використано рівень похибки першого роду (вірогідність пропуску групи високого позитивного прогнозу) не більше 5% ($p < 0,05$), а похибки другого роду (помилкове віднесення групи низького прогнозу до групи високого позитивного прогнозу) не більше 10% випадків. Для вказаних рівнів похибок порогові значення прогностичних коефіцієнтів (ПК) складають від -28 до +18. Досягнення верхнього порогу свідчить про наявність високого позитивного прогнозу, а при досягненні нижнього – низького позитивного прогнозу. Проміжні прогностичні оцінки складають: від -28 до -12 (група пониженого прогнозу оптимального результату), -11 – +4 (група середнього позитивного прогнозу), +5 – +18 (група підвищеного позитивного прогнозу). Вихід за крайні межі прогностичних коефіцієнтів (-28 та +18) буде відповідно формувати групи хворих з дуже низьким та високим рівнями прогнозу оптимальних результатів лікування.

У п'ятому розділі – «Ортопедичне лікування хворих на ревматоїдний артрит з ураженням кульшового та колінного суглобів» - представлено результати тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів.

Нами було визначено показання та протипоказання до тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів. Ми їх поділили на 2 групи - абсолютні та відносні.

Абсолютні показання до тотального ендопротезування кульшового суглоба:

- значні деструктивні зміни голівки стегнової кістки та кульшової западини з вираженим больовим синдромом;

- значні деструктивні зміни обох кульшових суглобів з наявністю дискордантних установок у кінцівках;

- конкордантна установка в кульшовому суглобі у поєднанні з вираженим обмеженням об'єму рухів при двобічному ураженні кульшового суглоба та больовому синдромі;

- фіброзний анкілоз кульшового суглоба за наявності ураження контрлатерального суглоба з больовим синдромом, обмеження об'єму рухів у ньому;

- анкілозування обох кульшових суглобів, або суміжних кульшового та колінного суглобів у функціонально невігідному положенні.

Відносні показання до тотального ендопротезування кульшового суглоба:

- Значне зменшення об'єму рухів у кульшовому суглобі при наявності конкордантних установок у кульшовому суглобі;

- Психологічна готовність хворого до тотального ендопротезування кульшового суглоба при незначному ураженні та наявності больового синдрому.

Абсолютні показання до тотального ендопротезування колінного суглоба:

- значні деструктивні зміни суглобових поверхонь стегнової та великогомілкової кісток з вираженим больовим синдромом;

- значні деструктивні зміни обох колінних суглобів з наявністю дискордантних установок у кінцівках;

- конкордантна установка в колінному суглобі у поєднанні з вираженим обмеженням об'єму рухів при двобічному ураженні колінного суглоба та больовому синдромі;

- фіброзний анкілоз колінного суглоба за наявності ураження контрлатерального суглоба з больовим синдромом, обмеження об'єму рухів у ньому;

- анкілозування обох колінних суглобів, або суміжних кульшового та колінного суглобів у функціонально невігідному положенні.

Відносні показання до тотального ендопротезування колінного суглоба:

- Значне зменшення об'єму рухів у колінному суглобі при наявності конкордантних установок у цьому суглобі;

- Психологічна готовність хворого до тотального ендопротезування колінного суглоба при незначному ураженні та наявності больового синдрому.

До абсолютних протипоказань слід віднести загальні протипоказання, що стосуються виконання хірургічного втручання.

Відносними протипоказаннями до тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів є важкі зміни м'язевого апарату у цих хворих, що не дозволяють хворому у післяопераційному періоді використовувати протезований суглоб або суглоби.

У період передопераційної підготовки звертали увагу на стан м'язів, особливо у хворих, які тривалий час через високу активність загального патологічного процесу дотримувалися ліжкового режиму чи мали анкілози в кульшових та колінних суглобах. У таких хворих з клінічно вираженою атрофією м'язів стегна, проводили електроміографічне дослідження чотириголового м'яза стегна для виявлення потенціалу до відновлення м'язів і подальшого планування оперативного лікування та реабілітаційних заходів. За декілька місяців до операції залежно від стану опорно-рухового апарату хворим призначали масаж, фізіотерапевтичні процедури: міостимуляцію, ампліпульс. За умов високої активності патологічного процесу, з метою покращення результатів оперативного лікування, у передопераційному періоді призначали медикаментозне лікування, спрямоване на її зниження. Значну увагу приділяли психологічній підготовці хворих. Пацієнту потрібно тактовно роз'яснити суть захворювання і його наслідки, підготувати до думки, про необхідність тривалого лікування, успіх якого залежить, у значній мірі, від правильного та активного відношення саме хворого до лікувального процесу.

Нами було розроблено доступ до кульшового суглоба та отримано авторський патент. Переваги нашого метода полягають в наступному: профілактика вивиху стегового компонента ендопротеза в ранньому післяопераційному періоді, зменшення порожнини суглоба та, як наслідок, зменшення внутрішньосуглобової гематоми в післяопераційному періоді, краща стабільність суглоба, менша травматичність.

Проведені нами біомеханічні дослідження показали, що кульшовий та колінний суглоби однієї кінцівки при типових деформаціях у хворих на пізніх стадіях РА страждають від перенавантаження в однаковій мірі. Тобто, при однакових ступенях ураження цих суглобів, оперативне лікування слід починати з суглоба, який приносить пацієнту більші страждання. Але у випадку одночасного ураження кульшового та колінного суглоба у хворих на РА та за наявності значної згинальної контрактури у колінному суглобі, на першому етапі лікування виконували ендопротезування кульшового суглоба з одночасним виведенням колінного суглоба з дискордантної установки, за допомогою редресації з накладанням етапних гіпсових пов'язок, або накладання апарату зовнішньої фіксації типу Волкова-Оганесяна, як підготовка до другого етапу хірургічного лікування. Другий етап лікування, тобто ендопротезування колінного суглоба, намагалися виконати щонайшвидше, одразу після нормалізації показників червоної крові. Короткі строки між оперативним втручанням мають певні недоліки. Ендопротезування великих суглобів відноситься до травматичних оперативних втручань з досить великою крововтратою, тому для організму вцілому це значний стрес та відбувається зниження захисних властивостей організму, що у другому етапі лікування збільшує ризик запальних ускладнень з

боку оперованого суглоба. Але для відновлення біомеханіки кінцівки строки мають дуже велике значення, чим менше, тим кращі результати. У літературі зустрічається поняття «ефект ендопротезування». Тобто, під час операції досягаються рекомендовані рухи у суглобі і дуже важливо їх зберегти під час реабілітації у ранньому та пізньому післяопераційному періоді. Але контрактура у суміжному суглобі обмежує рухи в оперованому суглобі, та з часом призводить до рецидиву контрактури у ньому, що в цілому погіршує результати ортопедичного лікування.

Для найбільш тривалого функціонування ендопротеза рекомендоване згинання для кульшового суглоба після ендопротезування 90° - 100° , для колінного суглоба – 90° , розгинання повинне бути повне. Також приділяємо велику увагу наявності вальгусного відхилення 5° - 7° у колінному суглобі після ендопротезування, що на нашу думку покращує біомеханіку та подовжує строки служби ендопротеза.

У шостому розділі – «Основні етапи та принципи післяопераційної реабілітації хворих на ревматоїдний артрит з ураженням нижніх кінцівок» - розроблена програма фізичної реабілітації після ендопротезування кульшового та колінного суглобів з осьовими деформаціями у хворих на ревматоїдний артрит на стаціонарному етапі відновного лікування і визначена її ефективність, яка включала період передопераційної підготовки (5–8 днів) і ранній післяопераційний період (14 днів).

У передопераційному періоді велика увага приділялася фізичному і психологічному стану хворого. У зв'язку з цим передопераційна підготовка була спрямована на:

- покращення психоемоційного стану хворого;
- зміцнення м'язів кінцівки, яка буде оперуватися, особливо чотирьохголового м'яза стегна;
- навчання використовувати додаткову опору (милиці, ходунки);
- розучування вправ раннього післяопераційного періоду;
- навчання навичкам самообслуговування в умовах постільного режиму;
- навчання техніці сідання, вставання та пересування за допомогою милиць.

Навчання хворого спеціальним дихальним вправам, що допоможе йому поліпшити функцію дихання після наркозу.

При вираженому больовому синдромі і різкому обмеженні рухливості в суглобі спеціальні вправи були спрямовані на поліпшення умов кровообігу в кінцівці, склалися з короткочасних (3–5 сек.) ізометричних напружень м'язів стегна та сідничних м'язів. Активізація загального кровообігу проводилася за рахунок можливих динамічних вправ, що виконувалися в середньому темпі з великою кількістю повторень, для суглобів, що зберегли обсяг рухів.

Післяопераційний період поділили на 2 етапи – період початкового навантаження та тренувальний період.

Чимала увага приділялася зміцненню та покращенню кровообігу м'язів, масажу та міостимуляції поперекового відділу хребта, сідничних м'язів та м'язів нижніх кінцівок. При значному обмеженні рухів ці методи можуть бути

основними. З перших днів розпочиналася міостимуляція сідничної мускулатури та чотирьохголового м'яза стегна. Для зняття набряку і зменшення болю використовувалася магнітнолазерна терапія. Комплекс лікувальної гімнастики збільшувався за рахунок загальнотонізуючих і спеціальних вправ. Спеціальні вправи в цьому періоді склалися з вільних рухів у суглобах контрлатеральної нижньої кінцівки (згинання у коліні, підйом ноги вгору, відведення убік), згинання і розгинання стопи оперованою ногою (виконувались до появи відчуття втоми в м'язах гомілки), напруження м'язів стегна тривалістю 1–3 сек. при спробі максимально розігнути її у колінному суглобі, напруження сідничних м'язів тривалістю 1–3 сек.

З 7-го дня починався тренувальний період та комплекс фізичних вправ доповнювався наступними вправами: згинання оперованої ноги у кульшовому та колінному суглобі без відриву стопи від площини ліжка (самостійно, з використанням блоку); ізометричне (статичне) напруження сідничних м'язів і м'язів стегна з експозицією 5–7 сек.; розгинання ноги в колінному суглобі з підкладеним під коліно валиком; піднімання прямої ноги за допомогою методиста чи самопомогою через блок. Кожна вправа повторювалася 5–10 разів, а весь комплекс – 2–3 рази на день. З фізіотерапевтичних процедур додавалася міостимуляція в ходьбі.

На 7–10 день відбувалася виписка зі стаціонару, на час якої хворі вже набули навички з самообслуговування та пересування, мали відповідний фізичний та психологічний стан, необхідні рекомендації щодо проведення подальшої реабілітації за місцем проживання.

У **Заключенні** – представлено короткий аналіз і огляд всіх розділів дисертаційної роботи.

ВИСНОВКИ

Робота ґрунтується на аналізі результатів обстеження та лікування 289 пацієнтів на пізніх стадіях ревматоїдного артриту з ураженням кульшових та колінних суглобів. З метою вивчення патогенезу виникнення деформацій суглобів нижніх кінцівок виконували натурний експеримент та біомеханічні дослідження за допомогою скелетно-м'язової імітаційної моделі пацієнта з РА. За допомогою клініко-рентгенологічних, статистичних, біомеханічних, імунологічних, культуральних, мікробіологічних, патморфологічних методів дослідження оцінювалися результати тотального ендопротезування кульшового та колінного суглобів нижньої кінцівки у хворих на ревматоїдний артрит. Проведені дослідження дозволили зробити наступні висновки.

1. Показники внутрішньосуглобового тиску залежать як від просторової орієнтації кісток, які утворюють кульшовий та колінний суглоби, так і об'єму рідини у порожнині суглобів. Зміна взаємоположення кісток, що утворюють кульшовий суглоб, від нейтрального до максимального згинання чи максимального розгинання значно підвищує (у 3 рази) внутрішньосуглобовий тиск. Положення кісток, що зчленують кульшовий суглоб, при якому спостерігається найменший тиск у суглобі, є положення згинання під кутом 40° .

Положення кісток, що утворюють колінний суглоб, при якому спостерігається найменший тиск у суглобі, є положення згинання під кутом 20° . Встановлено, що середній обсяг порожнини колінного суглоба складає 134, 013 мл.

2. Нами виявлено зростання у 2–2,5 рази біомеханічних навантажень на суглобові поверхні в умовах контрактури суглобів нижніх кінцівок при РА, а також внесок в цей процес м'язових сил, які можуть бути як фактором, що підтримує запальну реакцію суглобів, так і фактором розвитку дегенеративних процесів або подальшого прогресування явищ артрозу. За даними дослідження, в акті ходьби виявлена тенденція до зниження силових характеристик м'язів нижніх кінцівок, крім груп *Gluteus*, *BicepsFemoris*, *Semitendinosus* і *Semimembranosus*.

3. Ендопротезування кульшових суглобів за рахунок нормалізації навантаження на їх суглобові поверхні дозволяє нормалізувати силові характеристики всіх порцій *m.gluteus* (*maximus*, *medius*, *minimus*), що забезпечують сагітальний баланс тіла, при наявності контрактур суглобів нижніх кінцівок у пацієнтів з РА. Селективні заняття з ослабленими м'язовими групами засобами ЛФК та кінезотерапії дозволяють поліпшити біомеханіку суглобово-м'язових відповідей та статико-динамічні параметри опори і ходьби пацієнтів з РА.

4. Порівняльний аналіз функціональних показників кількості КУОф в 1 см³ та ефективності їх клонування серед 105 ядровмісних клітин, остеогенної активності в однотипних ділянках у пацієнтів з переважним ураженням кульшового суглоба, результатів досліджень клоногенної активності ССК КМ дистального відділу стегнової та проксимального відділу великогомілкової кісток хворих на РА з поєднаним ураженням кульшового і колінного суглобів в залежності від черговості оперативних втручань не виявив статистично значущих відмінностей (за Манн-Уїтні і Краскелом-Уоллісом ($p > 0,05$)). Статистично обґрунтована достовірність отриманих результатів, на наш погляд, дає підстави для визначення першочерговості оперативного втручання на кульшовому чи колінному суглобі при їх поєднаному ураженні у хворих на ревматоїдний артрит за сукупністю біомеханічних та клінічних критеріїв. Для покращення результатів комплексного ортопедичного лікування, на нашу думку, починати необхідно з суглоба, який знаходиться у більш невігідному біомеханічному положенні і суттєвіше негативно впливає на якість життя пацієнта.

5. Виявлено, що у дослідній групі показники адгезії, спонтанного та стимульованого НСТ-тесту моноцитів і нейтрофілів нижчі за значення контрольної групи, що свідчить про хронізацію запального процесу та недостатність фагоцитарної активності клітин у хворих на РА. Для запобігання розвитку післяопераційних ускладнень, хворі з контрактурами колінного суглоба на тлі ревматоїдного артрити потребують імунологічного супроводу, так як у них виявлено значне зниження відносної та абсолютної кількості Т-лімфоцитів (CD3) та Т-хелперів (CD4), імуnoreгуляторного індексу (CD4/CD8), показників спонтанного та стимульованого тесту редукції нітросинього тетразолію (НСТ-тесту) моноцитів і нейтрофілів, достовірне підвищення рівня ЦІК.

6. За результатами мікробіологічних досліджень в операційному матеріалі 57,9 % хворих на РА з первинним тотальним ендопротезуванням колінного суглоба виявлено мікроорганізми в культурі; за даними мікроскопічних досліджень – у 75,4 % хворих, що загалом дещо більше, ніж в загальній групі хворих з первинним ендопротезуванням крупних суглобів. Мікрофлора виділень представлена грамозитивними мікроорганізмами, а саме: 38,5 % складала стафілококи, 40,6 % – коринформні палички, включно з мікроаерофільними та анаеробними, 7,7 % – стрептококи і лише 7,7 % – грамнегативні мікроорганізми. У 40,0–86,3 % проб сироваток крові до операції виявлено діагностичні та високі рівні антитіл до *S.aureus* чи *S.pyogenes* одночасно з наявністю збільшених рівнів С-РБ, що свідчить про імовірність відповідної хронічної чи персистуючої інфекції у хворого до операції.

7. У тканинах кульшового суглоба хворих на ревматоїдний артрит, яким було виконано тотальне ендопротезування, внаслідок патоморфологічного дослідження було виявлено низку патологічних змін, які відображають різноманітні патологічні процеси: хронічне продуктивне запалення з імунним компонентом, гіпертрофічні розростання синовіального шару суглобової капсули, дистрофічно-деструктивні зміни суглобового хряща та субхондріальної кісткової пластинки, хронічне продуктивне запалення у кістковомозкових порожнинах.

8. Між морфологічними показниками стану тканин кульшового суглоба (синовіального шару капсули, суглобового хряща, субхондріальної кісткової пластинки та кісткового мозку) з одного боку, та ГМС-показниками стану спонгіози головки стегнової кістки існують кореляційні залежності, які раніше були не відомими та/або не очевидними та на які можна спиратися при прогнозуванні вираженості одних показників ураження за іншими, не відомими.

9. Проведені у цій роботі дослідження конкретизують залежності між видом та ступенем морфологічних проявів ураження СХ та кісткової тканини у виростках стегнової та великогомілкової кісток, з одного боку, та параметрами потенційних проявів проліферації та остеогенезу, зумовлених ССК, які здатні забезпечувати процеси регенерації, наприклад, після переломів або хірургічних втручань, розрахованих на наступне вrostання імплантатів у ендостальні регенерати після введення та фіксації їх у суглобових кінцях кісток, що утворюють колінний суглоб.

10. Аналіз за парною лінійною кореляцією Пірсона демонструє відсутність кореляції між приростом рухів у кульшовому суглобі і активністю, тривалістю захворювання та типом протизапальної терапії ($r < 3$) (у випадках обчислення приросту розгинання і відведення ($p = 0,008$) вона є відсутньою достовірно). Канонічна кореляція одночасного впливу активності, тривалості захворювання, протизапальної гормональної та базисної терапії показала вплив цих факторів на приріст рухів у кульшовому суглобі слабкої та середньої сили в післяопераційному періоді (R від 0,3 до 0,7) та відсутність такого впливу через 1 рік після операції ($R < 0,3$).

11. Виявлено сильний зв'язок між шкалою Харріса та приростом руху у суглобі, тривалістю захворювання та протизапальною терапією, особливо за

рахунок факторних навантажень з боку приросту розгинання, згинання та тривалістю до $R_{\text{canonical}}=0,76$, $p=0,00$ в до операційному періоді. В післяопераційному періоді зв'язок між цими показниками залишався сильним ($R_{\text{canonical}}=0,72$ $p=0,00001$) за рахунок приросту згинання/розгинання, відведення/приведення та ротаційних рухів.

12. Визначений зв'язок середньої сили між морфо-кортикальним індексом та тривалістю захворювання, терапією та приростом рухів, переважно за рахунок факторних навантажень з боку приросту розгинання та ротаційних рухів ($R_{\text{canonical}}=0,56$, $p=0,014$). Через 1 рік після оперативного втручання морфо-кортикальний індекс сильно пов'язаний з приростом руху, особливо від факторного навантаження приросту розгинання та відведення. Дані за шкалою Харріса в доопераційному періоді сильно пов'язані з приростом рухів, зв'язок середньої сили виявлений з тривалістю захворювання. В післяопераційному періоді сильний зв'язок з приростом рухів у сагітальній та фронтальній площинах та слабкий зв'язок з тривалістю та терапією.

13. Проведені обчислення показують помірну кореляцію між активністю та розгинанням у колінному суглобі після ендопротезування ($\eta=0,30044$), та слабку силу кореляції між активністю та приростом розгинання після операції. В інших випадках парна нелінійна кореляція не прослідковується. Найбільша залежність прослідковується у пацієнтів з III ступенем активності.

14. Встановлено, що в післяопераційному періоді кращі результати за шкалою оцінки результатів ендопротезування Joseph J., Kaufman E. E. очікуються у пацієнтів, які отримують комбіновану терапію, яка складається з НПЗП, гормонотерапії, базисної терапії. Позитивні результати відмічені у всіх пацієнтів, яким проводилася гормонотерапія. Консервативна терапія, як було показано за допомогою нелінійної кореляції та однофакторного дисперсного аналізу хоч і не упереджує виникнення згинальної контрактури, впливає на приріст згинання у колінному суглобі після його ендопротезування, а показники оцінки болю за ВАШ пов'язані з приростом згинання ($R=0,7$), тобто, операція ендопротезування достовірно не лише зменшує больовий синдром за рахунок видалення патологічного вогнища, а й збільшує обсягу рухів у колінному суглобі.

15. Сильна кореляція ($R=0,83$) між згинальною контрактурою та шкалою оцінки результатів ендопротезування Joseph J., Kaufman E. E вказує на те, що наявність згинальної контрактури значно погіршує стан пацієнта і є одним з факторів, який спонукає хворого до оперативного втручання. Відмічена сильна кореляція ($R=0,92$) між згинальною контрактурою до оперативного втручання та приростом розгинання після, що вказує на високу ефективність ендопротезування колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит.

16. З метою прогнозування результатів ендопротезування кульшового та колінного суглобів при їх одночасному ураженні виведені наступні рівняння: Харрісон (СПО) = $4,93 * MKI + 0,74 * Akt + 0,05 * Terap + 66,51$ при $p < 0,1$ для кульшового суглоба, Кауфман (СПО) = $-1,3 * Akt + 0,19 * \text{Тривалість} - 0,02 * Terap + 84,85$ при $0,1 < p < 0,2$ для колінного суглоба.

17. Аналіз даних біомеханічних, культуральних, статистичних досліджень показав, що при одночасному ураженні кульшового та колінного суглобів нижньої кінцівки оперативне лікування слід розпочинати з найбільш ураженого суглоба.

18. Застосування розробленої нами програми фізичної реабілітації, яка включає лікувальну гімнастику, масаж, міостимуляцію м'язів нижніх кінцівок і магніто-квантову терапію в передопераційному і ранньому післяопераційному періодах є необхідним та сприяє покращенню результатів відновного лікування при тотальному ендопротезуванні колінного суглоба з фронтальними деформаціями у хворих на РА як на ранніх етапах відновного лікування, так й у віддалений період. Позитивна динаміка приросту сили м'язів на стороні ураження становила 88 % у згиначів та 36 % - у розгиначів.

19. Аналіз результатів тотального протезування кульшового суглоба за шкалою Харріс та колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит за шкалою Joseph J., Kaufman E. E. показав, що добрі результати отримано у 80,48 % хворих, задовільні – у 13 % і незадовільні результати отримані у 6,52 % хворих.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Герасименко СІ, Полулях МВ, Тимочук ВВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Гайко ОГ. Порівняльна характеристика використання ультразвукової та рентгенівської денситометрії у хворих на ревматоїдний артрит з ураженням кульшового суглоба. Проблеми остеології. 2010;13(4):17-20. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
2. Герасименко СІ, Полулях МВ, Тимочук ВВ, **Герасименко АС**, Белая П. Методика вибору способу фіксації компонентів ендопротеза кульшового суглоба у хворих на ревматоїдний артрит. Ортопедия, травматология и протезирование. 2011;1:18-24. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
3. Григоровський ВВ, **Герасименко АС**. Гістопатологія тканин кульшового та колінного суглобів, гістоморфометричні показники і деякі кореляційні залежності спонгіози голівки та дистального епіфіза стегнової кістки хворих на ревматоїдний артрит. Український ревматологічний журнал. 2011;4(46):19-25. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
4. **Герасименко АС**, Полулях ДМ. Лікування набряку нижніх кінцівок після ендопротезування кульшового суглоба у хворих на ревматоїдний артрит та анкілозивний спондиліт. Ортопедия, травматология и протезирование. 2012;1:24-26. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
5. Магомедов АМ, Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**, Черещук ІА, Полулях ДМ, Байчук БП. Метаболізм острофазних белков у больных ревматоидным артритом и анкилозирующим спондилитом при эндопротезировании суставов. Український журнал екстремальної медицини.

- 2012;13(2):79-83. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
6. Бабко АМ, Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**, Громадський ВМ. Досвід первинного ендопротезування кульшових суглобів. Ортопедия, травматология и протезирование. 2012;2:9-12. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
 7. Бабко АМ, Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**. Принципи реабілітації хворих на ревматоїдний артрит з ураженням верхніх кінцівок. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. 2012;2:41-45. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
 8. Полулях МВ, Герасименко СІ, **Герасименко АС**, Бабко АМ, Громадський ВМ, Полулях ДМ. Ендопротезування кульшового суглоба із застосуванням пари тертя керамізований метал-метал. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2014;1(80):15-17. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
 9. **Герасименко АС**. Ендопротезування кульшових та колінних суглобів у хворих на ревматоїдний артрит при їх одночасному ураженні. Травма. 2014;15(3):102–107. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
 10. Перфілова ЛВ, **Герасименко АС**. Нові аспекти діагностики уражень суглобів нижніх кінцівок у хворих на ревматоїдний артрит. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2014;2(81):47-54. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
 11. Панченко ЛМ, Соколовська ОР, **Герасименко АС**. Прогностична оцінка імунологічних показників у хворих на ревматоїдний артрит для запобігання можливим ускладненням тотального ендопротезування суглобів нижньої кінцівки. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2014;3(81):13-17. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
 12. Григоровський ВВ, Панченко ЛМ, Лютко ОБ, **Герасименко АС**. Кореляції гістометричних показників спонгіози суглобових кінців стегнової кістки і результатів клінічних та лабораторних досліджень у хворих на ревматоїдний артрит. Ортопедия, травматология и протезирование. 2015;3:36-45. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
 13. Лютко ОБ, **Герасименко АС**. Роль мікробного фактора у прогнозуванні результатів ортопедичного лікування хворих на ревматоїдний артрит з первинним тотальним ендопротезуванням. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2015;2:34-39. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.

14. Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**, Рой ІВ, Заморський ТВ, Громадський ВМ, Автомеєнко ЄМ. Зміни динамічних характеристик суглобів нижніх кінцівок до та після ендопротезування колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит. Травма. 2015;16(5):53–58. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
15. Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**, Заморський ТВ, Рой ІВ, Павлова ЮВ, Кудрін АП. Профілактика звиху стегового компонента ендопротеза після тотального ендопротезування кульшових суглобів у хворих на ревматоїдний артрит. Травма. 2015;16(6):55–58. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
16. Герасименко СІ, Перфілова ЛВ, **Герасименко АС**. Електропунктурна діагностика уражень суглобів нижніх кінцівок у хворих на ревматоїдний артрит. Травма. 2016;17(2):100–107. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
17. Герасименко СІ, Полулях МВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Громадський ВМ, Рой ІВ, Заморський ТВ. Реабілітація хворих на ревматоїдний артрит після ендопротезування кульшового суглоба. Травма. 2016;17(5):85–88. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
18. Герасименко СІ, Полулях МВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Рой ІВ, Заморський ТВ, Автомеєнко ЄМ. Фізична реабілітація хворих на ревматоїдний артрит після ендопротезування колінного суглоба. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2016;3:13-17. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
19. **Герасименко АС**. Післяопераційне відновлення хворих на ревматоїдний артрит на етапах ендопротезування кульшового та колінного суглобів при їх одночасному ураженні. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. 2016;3:40-42. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
20. Бабко АМ, **Герасименко АС**, Страфун ОС. Ортопедичне лікування хворих з приводу ревматоїдного артрити за одночасного ураження кульшових та колінних суглобів. Клінічна хірургія. 2017;6:64-67. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
21. Панченко ЛМ, Автомеєнко ЄМ, Герасименко СІ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Полішко ВП. Показники остеогенної активності стовбурових стромальних клітин кісткового мозку хворих на ревматоїдний артрит за наявності фронтальних деформацій. Ортопедія, травматологія и протезирование. 2018;1:41-46. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
22. Григоровський ВВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**. Морфологічні показники патологічних змін кульшового суглоба, їх частота та кореляційні залежності між

- показниками гістоморфометрії спонгіози голівки стегнової кістки у хворих на ревматоїдний артрит. Український ревматологічний журнал. 2019;1(75):49-59. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
23. Герасименко СІ, Полулях МВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Гужевський ІВ. Ортопедичне лікування хворих на ревматоїдний артрит. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2019;1:19-22. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
24. Герасименко СІ, Полулях МВ, Панченко ЛМ, Лютко ОБ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Автомеєнко ЄМ. Оцінка впливу ремоделюючого та мікробного факторів на результати тотального ендопротезування колінного суглоба у хворих з ревматоїдним артритом. Клінічна хірургія. 2019;86(6):38-42. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
25. Герасименко СІ, Полулях МВ, Панченко ЛМ, Лютко ОБ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Автомеєнко ЄМ. Вивчення факторів розвитку ускладнень після первинного ТЕП кульшового суглоба у хворих з РА. Клінічна хірургія. 2019;86(9):45-49. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
26. Бабко АМ, **Герасименко АС**, Мазевич ВБ. Механізм формування контрактур кульшового та колінного суглобів на ранніх стадіях ревматоїдного артрити (натурний експеримент). Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2019;4:53-61. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
27. Лютко ОБ, Панченко ЛМ, Герасименко СІ, Полулях МВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Автомеєнко ЄМ. Вплив мікробної контамінації кісткової тканини на її регенераторний потенціал при тотальному ендопротезуванні у хворих на ревматоїдний артрит. Medical Science of Ukraine (Медична наука України). 2020;16(1):31-39. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
28. Герасименко СІ, Полулях МВ, Черняк ВП, **Герасименко АС**. Ендопротезування колінного та кульшового суглобів у хворих на ревматоїдний артрит. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю: Сучасні технології ендопротезування колінного та кульшового суглобів; Дн-ськ 17-18 вер 2009. Дн-ськ; 2009:26-27. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
29. Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**. Комплексне ортопедичне лікування хворих на ревматоїдний артрит. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю: Актуальні питання ортопедії та травматології; Київ 24-25 вер 2009. Київ; 2009:40. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.

30. Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**, Громадський ВМ. Сучасний погляд на ендопротезування кульшового суглоба. Збірник наукових праць XV з'їзду ортопедів-травматологів України; Дн-ськ 16-18 вер 2010. Дн-ськ; 2010:139. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
31. Герасименко СІ, Полулях МВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**. Внутрішньосуглобове та периартикулярне застосування глюкокортикоїдних препаратів в лікуванні ревматичних захворювань [методичні рекомендації]. Київ; 2010. 14 с. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
32. Полулях МВ, Герасименко СІ, **Герасименко АС**, Полулях ДМ. Дифференцированный подход к первичному эндопротезированию тазобедренного сустава. Материалы международной юбилейной научно-практической конференции травматологов-ортопедов: Достижения и перспективы развития травматологии и ортопедии, посвященной 20-летию Независимости Республики Казахстан; Астана 13-14 окт 2011. Астана; 2011:174-175. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
33. Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**, Тимочук ВВ, Автомеєнко ЄМ. Ревматоїдний артрит: остеопороз та ендопротезування. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю: Актуальні питання протезування суглобів; Київ 25-26 квіт 2013. Київ; 2013:34-36. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
34. Полулях МВ, Герасименко СІ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Громадський ВМ, Полулях ДМ. Застосування пари метал-метал при первинному протезуванні кульшового суглоба. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю: Актуальні питання протезування суглобів; Київ 25-26 квіт 2013. Київ; 2013:85-86. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
35. **Герасименко АС**. Остеопороз та ендопротезування суглобів у хворих на ревматоїдний артрит. Збірник наукових праць конференції молодих вчених: Актуальні проблеми сучасної ортопедії та травматології; Чернігів 16-17 трав 2013. Чернігів; 2013:62-64. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
36. Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**, Тимочук ВВ, Полулях ДМ. Тотальне ендопротезування кульшового суглоба у хворих на ревматоїдний артрит та анкілозивний спондиліт. Збірник наукових праць XVI з'їзду ортопедів-травматологів України; Харків 3-5 жовт 2013. Харків; 2013:76-77. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
37. Григоровський ВВ, **Герасименко АС**, Панченко ЛМ, Лютко ОБ. Кореляційні залежності гістоморфометричних показників спонгіози голівки та дистального епіфіза стегнової кістки, деяких клінічних та лабораторних даних у хворих на

- ревматоїдний артрит. Збірник наукових праць XVI з'їзду ортопедів-травматологів України; Харків 3-5 жовт 2013. Харків;2013:277-278. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
38. Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**, Нечипоренко РВ, Автомеєнко ЄМ, Костогриз ЮО. Нові підходи до ортопедичного лікування хворих на ревматоїдний артрит з ураженням нижніх кінцівок. Збірник наукових праць XVI з'їзду ортопедів-травматологів України; Харків 3-5 жовт 2013. Харків;2013:426-427. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
39. Герасименко СІ, Полулях ДМ, Полулях МВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Громадський ВМ. Спосіб кісткової пластики покрівлі кульшової западини. Патент на корисну модель № 88538 UA. 25.03.2014. Бюл. 6. 4 с. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
40. Гужевський ІВ, Герасименко СІ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Автомеєнко ЄМ. Аспекти прогнозування септичних ускладнень при ендопротезуванні колінних суглобів у хворих на ревматоїдний артрит. Медичний форум. 2014;3:18-21. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
41. Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**. Эндопротезирование крупных суставов нижних конечностей, при их одновременном поражении, у больных ревматоидным артритом. Центральнo-Азиатский журнал сердечно-сосудистой хирургии № 12. Специальный выпуск. Материалы IV Евразийского конгресса травматологов-ортопедов, посвященный 10-летию БНИЦТО и 50-летию академика Джумабекова С.А. Бишкек; 2014:199-200. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
42. Полулях МВ, Герасименко СІ, Костюк АН, Полулях ДМ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Громадський ВМ. Особливості ендопротезування кульшового суглоба при тяжких типах дисплазії. Травма. 2014;15(5):33–36. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
43. Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**, Перфілова ЛВ. Спосіб діагностики синовіту колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит за допомогою електропунктурної діагностики. Інформ. бюл. Додаток. Журнал Академії медичних наук України. 2014;37:193-194. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
44. Герасименко СІ, Полулях МВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Гужевський ІВ, Полулях ДМ, Громадський ВМ, Автомеєнко ЄМ. Деформації стопи при одночасному ураженні кульшового та колінного суглобів у хворих на ревматоїдний артрит. Матеріали науково-практ. конф. з міжнародною участю:

- Актуальні проблеми хірургії стопи. Київ;2015:27-28. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
- 45.Перфілова ЛВ, Герасименко АС. Електропунктурна діагностика синовіту колінного суглоба при ревматоїдному артриті. Матеріали наукового симпозиуму з міжнародною участю: Актуальні питання сучасної ортопедії і травматології (II український симпозиум з біомеханіки опорно-рухової системи). Дн-ськ; 2015:118-119. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
- 46.Герасименко СІ, Полулях МВ, Бабко АМ, Герасименко АС, Полулях ДМ, Громадський ВМ, Автомеєнко ЄМ. Особливості формування контрактур та деформацій великих суглобів нижніх кінцівок у хворих на ревматоїдний артрит. Матеріали наукового симпозиуму з міжнародною участю: Актуальні питання сучасної ортопедії і травматології (II український симпозиум з біомеханіки опорно-рухової системи). Дн-ськ; 2015:111-114. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
- 47.Гужевський ІВ, Герасименко СІ, Лютко ОБ, Герасименко АС. Контамінація кісткової тканини та ризик розвитку септичних ускладнень при ендопротезуванні колінних суглобів у хворих на ревматоїдний артрит. Збірник наукових праць Всеукр. науково-практ. конф.: Сучасні дослідження в ортопедії та травматології [треті наукові читання, пам'яті академіка О.О. Коржа] та [Об'єднаний навч. курс: складне первин. та ревіз. ендопротезування кульш. суглоба]. Харків 14-15 квіт 2016; Укр. асоц. ортопедів-травматологів, НАМН України, ПХС ім. М.І. Ситенка НАМН України ; редкол.: М.О. Корж та ін. Харків: [б.в.]; 2016. с.120. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
- 48.Григоровський ВВ, Панченко ЛМ, Лютко ОБ, Герасименко АС. Кореляційні залежності гістоморфометричних показників спонгіози головки та дистального епіфіза стегнової кістки, деяких клінічних та лабораторних даних у хворих на ревматоїдний артрит. Зб. наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів України. Київ;2016:223-225. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
- 49.Полулях МВ, Герасименко СІ, Бабко АМ, Герасименко АС, Громадський ВМ, Полулях ДМ. Складне первинне протезування кульшового суглоба. Зб. наукових праць XVII з'їзду ортопедів-травматологів України. Київ;2016:83-84. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
- 50.Полулях МВ, Герасименко СІ, Бабко АМ, Герасименко АС, Полулях ДМ. Помилки та їх наслідки при імплантації ацетабулярного компонента протеза кульшового суглоба. Матеріали II Всеукр. науково-практ. конф.: Актуальні питання лікування патології суглобів та ендопротезування. Запоріжжя; 2017:61-

62. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
51. Герасименко СІ, Полулях МВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Гужевський ІВ, Дуда МС, Полулях ДМ. Спосіб кісткової пластики кульшової западини (КЗ). Інформаційної бюлетень НАМН України. Додаток. 2017;43(1):201. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
52. Герасименко СІ, Полулях МВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**. Тактика хірургічного лікування ревматоїдного артриту. Матеріали ІІ Всеукр. науково-практ. конф.: Актуальні питання лікування патології суглобів та ендопротезування. Запоріжжя; 2017:23-24. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
53. Герасименко СІ, Полулях МВ, **Герасименко АС**. Ревматоїдний артрит: остеопороз і ендопротезування. Матеріали науково-практ. конф. з міжнар. участю: Сучасні концепції лікування ортопедичної патології та наслідків травм опорно-рухової системи. Приморськ; 2017:38. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
54. Герасименко СІ, Гайко ОГ, Полулях МВ, **Герасименко АС**, Перфілова ЛВ. Нові підходи до діагностики синовіту колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит. Вісник ортопедії, травматології та протезування. 2018;3(90):11-17. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
55. Герасименко СІ, Гайко ОГ, Полулях МВ, **Герасименко АС**, Перфілова ЛВ, Бабко АМ. Нові підходи до діагностики синовіту колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит. Збірник наукових праць науково-практ. конф. з міжнародною участю: Сучасні дослідження в ортопедії та травматології [Четверті наукові читання, присвячені пам'яті академіка О.О. Коржа]. Харків; 2018:43-45. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
56. Полулях МВ, Герасименко СІ, Черняк ВП, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Полулях ДМ. Особливості ендопротезування колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит. Матеріали ІІІ Всеукраїнської науково-практ. конф. з міжнародною участю: Сучасні концепції лікування ортопедичної патології та наслідків травм опорно-рухової системи. Приморськ; 2018:73-74. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
57. Лютко ОБ, Панченко ЛМ, **Герасименко АС**. До впливу мікробного фактора на остеогенний потенціал кісткової тканини у хворих на ревматоїдний артрит при первинному ендопротезуванні крупних суглобів. Збірник наукових праць ХVІІІ з'їзду ортопедів-травматологів України. Ів.-Франківськ; 2019:181-182. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
58. Григоровський ВВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**. Морфологічні показники патологічних змін кульшового суглоба, їх частота та кореляційні залежності між

- показниками гістоморфометрії спонгіози голівки стегнової кістки у хворих на ревматоїдний артрит. Збірник наукових праць XVIII з'їзду ортопедів-травматологів України. Ів.-Франківськ; 2019:94. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
59. Полулях МВ, Герасименко СІ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Полулях ДМ. Ревісійне протезування ацетабулярного компонента протеза кульшового суглоба. Збірник наукових праць XVIII з'їзду ортопедів-травматологів України. Ів.-Франківськ; 2019:105. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.
60. Герасименко СІ, Полулях МВ, Бабко АМ, **Герасименко АС**, Автомеєнко ЄМ. Застосування кісткового трансплантату або металевого аугмента при пластиці дефектів великогомілкової кістки за наявності фронтальних деформацій у хворих на ревматоїдний артрит. Журнал Національної академії медичних наук України. Додаток. Інформаційний бюлетень. 2020;49:162. Особистий внесок автора полягає в зборі клінічного матеріалу, аналізі результатів дослідження та інтерпритації отриманих даних.

АНОТАЦІЯ

Герасименко А. С. Ендопротезування кульшових та колінних суглобів при різних варіантах їх одночасного ураження у хворих на ревматоїдний артрит. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 - травматологія та ортопедія (222-медицина). - Державна установа «Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України», Київ, 2020.

Дисертація присвячена ефективності лікування хворих на ревматоїдний артрит з ураженням кульшових та колінних суглобів на пізніх стадіях захворювання шляхом вивчення в експерименті виникнення різних варіантів контрактур та деформацій у вказаних суглобах, удосконалення діагностики, лікування та прогнозування результатів.

На підставі експериментального та клініко-інструментального досліджень встановлені кореляційні залежності та причинно-наслідкові зв'язки виникнення та розвитку типових контрактур і деформацій у кульшових та колінних суглобах при різних варіантах їх одночасного ураження у хворих на ревматоїдний артрит з урахуванням імунологічних, мікробіологічних та патоморфологічних змін в тканинах і біологічних рідинах вказаних хворих.

Розроблена схема диференційованих підходів до ендопротезування кульшових та колінних суглобів при різних варіантах їх ураження, удосконалено методики лікування та реабілітації цієї складної категорії хворих, прогнозування віддалених результатів.

Застосування розробленої системи диференційованого підходу до ендопротезування кульшових та колінних суглобів у хворих на ревматоїдний

артрит на пізніх стадіях захворювання дає змогу підвищити ефективність лікування, покращити статико-динамічну функцію нижніх кінцівок та прогнозування віддалених результатів, підвищити якість життя цієї складної категорії хворих.

Ключові слова: ендопротезування, ревматоїдний артрит, кульшовий суглоб, колінний суглоб.

АННОТАЦИЯ

Герасименко А. С. Тотальное эндопротезирование тазобедренных и коленных суставов при разных вариантах их одновременного поражения у больных ревматоидным артритом. - Квалификационная научная работа на правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.21 - травматология и ортопедия (222-медицина). - Государственное учреждение «Институт травматологии и ортопедии Национальной академии медицинских наук Украины», Киев, 2020.

Диссертация посвящена эффективности лечения больных ревматоидным артритом с поражением тазобедренных и коленных суставов на поздних стадиях заболевания путем изучения в эксперименте возникновения различных вариантов контрактур и деформаций в указанных суставах, совершенствование диагностики, лечения и прогнозирования результатов.

На основании экспериментального и клинико-инструментального исследований установлены корреляционные зависимости и причинно-следственные связи возникновения и развития типовых контрактур и деформаций в тазобедренных и коленных суставах при их одновременном поражении у больных ревматоидным артритом с учетом иммунологических, микробиологических и патоморфологических изменений в тканях и биологических жидкостях указанных больных.

Разработана схема дифференцированных подходов к эндопротезированию тазобедренных и коленных суставов при различных вариантах их поражения, усовершенствованы методики лечения и реабилитации этой сложной категории больных, прогнозирование отдаленных результатов.

Применение разработанной системы дифференцированного подхода к эндопротезированию тазобедренных и коленных суставов у больных ревматоидным артритом на поздних стадиях заболевания позволяет повысить эффективность лечения, улучшить статико-динамическую функцию нижних конечностей и прогнозировать отдаленные результаты, повысить качество жизни этой сложной категории больных.

Ключевые слова: эндопротезирование, ревматоидный артрит, тазобедренный сустав, коленный сустав.

ANNOTATION

Gerasymenko A.S. Arthroplasty of the hip and knee joints in patients with rheumatoid arthritis with their joint lesions. - Qualifying scientific work as a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Medical Sciences in the specialty 14.01.21.- Traumatology and Orthopedics (222-Medicine). - State Institution "Institute of Traumatology and Orthopedics of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kiev, 2020.

The dissertation is devoted to the effectiveness of treatment of patients with rheumatoid arthritis with lesions of the hip and knee joints in the late stages of the disease by studying in an experiment the occurrence of various types of contractures and deformities in these joints, improving diagnosis, treatment and predicting results.

On the basis of experimental, clinical and instrumental studies, correlations and causal relationships were established for the occurrence and development of typical contractures and deformities in the hip and knee joints with their simultaneous defeat in patients with rheumatoid arthritis, taking into account the immunological, microbiological and pathomorphological changes in the tissues and biological fluids of these sick.

A scheme of differentiated approaches to arthroplasty of hip and knee joints for different types of their lesion has been developed, methods of treatment and rehabilitation of this complex category of patients have been improved, and long-term outcome prediction has been improved.

The use of the developed system of a differentiated approach to hip and knee arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis in the late stages of the disease makes it possible to increase the effectiveness of treatment, improve the static-dynamic function of the lower extremities and predict the separated results, and improve the quality of life of this complex category of patients.

Key words: arthroplasty, rheumatoid arthritis, hip joint, knee joint.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

АСЛ-О	-	Антистрептолізин - О
АКТ	-	Активність
БПЗП	-	Базисні протизапальні препарати
ВАШ	-	Візуальна аналогова шкала
ГЗПл	-	Гострий запальний процес локальний
ГЗПт	-	Гострий запальний процес тотальний
ГК	-	Глюкокортикоїди
ДДЗ	-	Дегенеративно-дистрофічні захворювання
ІІ	-	Інтерлейкін
КМ	-	Кістковий мозок
КоС	-	Колінний суглоб
КуС	-	Кульшовий суглоб
КТ	-	Комп'ютерна томографія
КУОф	-	Колонієутворюючі одиниці фібробластів

МНЦ	-	Моноцит
МСЕ	-	Метод скінчених елементів
МСК	-	Мезенхімальні стромальні клітини
МРТ	-	Магнітно-резонансна томографія
НДС	-	Напружено-деформований стан
НПЗП	-	Нестероїдні протизапальні препарати
НФ	-	Нейтрофіл
ОД	-	Одиниця дії
ППІ	-	Перипротезна інфекція
РА	-	Ревматоїдний артрит
РФ	-	Ревматоїдний фактор
СЗВ	-	Системна запальна відповідь
СКП	-	Субхондральна кісткова пластинка
СО	-	Синовіальна оболонка
СПО	-	Стан після операції
СРБ	-	С-реактивний білок
ССК	-	Стовбурові стромальні клітини
СФКМ-	-	Стромальні фібробласти кісткового мозку
СХ	-	Суглобовий хрящ
ТЕП	-	Тотальне ендопротезування
УО	-	Умовна одиниця
ФН	-	Функціональна недостатність
ФНП- α	-	Фактор некрозу пухлин α
ЦК	-	Циркуючі імунні комплекси
ШОЕ	-	Швидкість осідання еритроцитів
CD	-	Cluster of designation (кластер диференціювання) (аббревіатура імунокомпетентних клітин)