Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

Державна установа “Інститут патології хребта та суглобів

імені професора М.І.Ситенка Академії медичних наук України”

ГЕРАСИМЕНКО Андрій Сергійович

УДК 616.711-002-007.274:616.728.2-089-77

ТОТАЛЬНЕ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА У ХВОРИХ НА АНКІЛОЗИВНИЙ СПОНДИЛІТ

14.01.21 – травматологія та ортопедія

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

Харків – 2009

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Державній установі „Інститут травматології та ортопедії Академії медичних наук України”.

Науковий керівник:доктор медичних наук

 ПОЛУЛЯХ Михайло Васильович

 Державна установа „Інститут травматології та

 ортопедії Академії медичних наук України”

 головний науковий співробітник відділу

 захворювань суглобів у дорослих

Офіційні опоненти: доктор медичних наук

 ТАНЬКУТ Володимир Олексійович

 Державна установа „Інститут патології хребта

 та суглобів імені професора М.І.Ситенка

 Академії медичних наук України” головний

 науковий співробітник відділу патології

 суглобів

 доктор медичних наук, доцент

 САМОХІН Анатолій Вікторович

 Київська міська клінічна лікарня №12

 МОЗ України, завідуючий відділенням

 травматології

Захист відбудеться „ 13 ” травня 2009 р. об 10.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.607.01 Державної установи „Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка Академії медичних наук України” (61024, м. Харків, вул. Пушкінська, 80).

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Державної установи „Інститут патології хребта та суглобів імені професора М.І.Ситенка Академії медичних наук України” (61024, м. Харків, вул. Пушкінська, 80).

Автореферат розісланий „ 03 ” квітня 2009 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради

заслужений діяч науки і техніки України

доктор медичних наук, професор В.О.Радченко

**Актуальність теми.** Анкілозивний спондиліт відноситься до групи неспецифічних запальних захворювань опорно-рухової системи (В.М. Коваленко, 2004). В основі якого, лежить системна дезорганізація сполучної тканини на фоні значних аутоімунних змін в організмі, що характеризується хронічним прогресуючим перебігом патологічного процесу з переважним ураженням клубово-крижових суглобів та хребтового стовпа і можливим поширенням патологічного процесу на суглоби кінцівок, що спричиняє надалі розвиток контрактур та анкілозів.

Розповсюдженість анкілозивного спондиліту в світі, за даними різних авторів, складає 0,01% – 6% (В.М. Чепой, 1990; Л.І. Беневоленська, Д. Бойєр, Ш. Ердес та ін.,1998; J.T. Gran, G. Husby, 1998), а в СНД - 0,05% (Л.І. Беневоленська, Д. Бойєр, Ш. Ердес та ін.,1998). Характерним для анкілозивного спондиліту є те, що переважно цим захворюванням хворіють чоловіки – 85% хворих. Соціальне значення даної патології обумовлено його розвитком у молодому працездатному віці, неухильно прогресуючим перебігом з практично фатальною інвалідністю хворих (Н.М. Павлова, Ю.А. Горяєв, 2000). Більш ніж у половини хворих на анкілозивний спондиліт у запальний процес залучаються периферичні суглоби, у третини хворих вражаються кореневі (кульшові та плечові) суглоби (Н.І. Гусейнов, Л.Є. Поспелов, Е.Р. Агабабова, 1991; A. Сalin, J. Taugor, 1998). У осіб молодого віку інвалідність найчастіше спричиняється ураженням кульшових суглобів або високою активністю патологічного процесу. Рівень інвалідності у хворих на анкілозивний спондиліт становить 50% - 66% (Н.М. Павлова, Ю.А. Горяєв, 2000). Найбільш суттєвим для розвитку інвалідності є швидко прогресуючий перебіг захворювання, при якому 88,9% хворих стають інвалідами (В.М. Машков, І.Є. Шахматенко, Є.Л. Несенюк та ін., 2005л; М.В Полулях, С.І. Герасименко, Є.Т. Скляренко, 2007). Відновлення рухів у кульшовому суглобі на пізніх стадіях захворювання можливе лише за допомогою оперативних втручань (С.І. Герасименко, 1999; А.Є. Лоскутов, Л.М. Алмаз, Д.А. Синєгубов, 2001; М.О. Корж, В.О. Танькут, 2008; L.Y. Shin, T.H. Chen, W.H. Lo, 1995).

У нашій країні, як і в закордонних клініках, у хворих на анкілозивний спондиліт виконують в основному ендопротезування з фіксацією компонентів на кістковому цементі. За свідченнями багатьох авторів (В.В. Кузін, С.В. Донченко, М.Ю. Холодаєв, 2005; W.J. Maloney, W.H. Harris, 1990), термін служби ендопротеза з безцементною фіксацією компонентів у 1,5-2 рази довше, ніж цементного. При анкілозивному спондиліті, коли деструкція суглоба значно виражена і наявні зміни в суміжних сегментах у вигляді м’язових контрактур та остеопорозу кісток, стає питання вибору методу фіксації компонентів ендопротеза: цементне чи безцементне.

З літератури відомо, що методом вибору у хворих на анкілозивний спондиліт є ендопротезування кульшового суглоба з фіксацією компонентів на кістковому цементі, враховуючи системний та локальний остеопороз в ураженому суглобі. Критерієм вибору типу ендопротезування були майже виключно дані рентгенологічного обстеження (індекс Сінгха) та тест Споторно – Романьйолі, який включає в себе попередній критерій. Цементна техніка фіксації залишається методом вибору у хворих похилого віку та при вираженому остеопорозі.

На нашу думку, у хворих на анкілозивний спондиліт слід шукати більш об’єктивні критерії оцінки стану кісткової тканини у кульшовому суглобі для диференційованого підходу до вибору способу фіксації компонентів ендопротеза для поліпшення результатів лікування.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**  Дисертаційна робота виконана згідно планам науково-дослідних робіт ДУ ”Інститут травматології та ортопедії АМН України” („Розробити та удосконалити диференційні методи ендопротезування суглобів у хворих на ревматоїдний артрит та анкілозивний спондиліт”. Шифр теми АМН (4-п), державна реєстрація № BH 0106U000315. Автором проводився забір кісткової тканини під час операцій ендопротезування кульшового суглоба для подальших, імунологічно-культуральних досліджень та аналіз отриманих результатів. Удосконалена методика тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт.)

**Мета дослідження** – покращити результати тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт, шляхом розробки диференційованого підходу до вибору способу фіксації компонентів ендопротеза та удосконалення методики операції.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити показники остеогенної активності стовбурових стромальних клітин кісткового мозку з різних ділянок кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт.

1. Вивчити структурно-функціональний стан кісткової тканини у хворих на анкілозивний спондиліт за допомогою остеоденситометрії.
2. Розробити схему вибору типу фіксації компонентів ендопротеза при тотальному ендопротезуванні кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт.
3. Удосконалити методику тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт.
4. Вивчити результати тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт.

**Об’єкт дослідження** – уражений кульшовий суглоб у хворих на анкілозивний спондиліт з II стадією та III стадією захворювання.

 **Предмет дослідження** – стан кісткової тканини кісток, що утворюють уражений кульшовий суглоб у хворих на анкілозивний спондиліт з II та III стадією захворювання.

**Методи дослідження** – клініко-лабораторний, рентгенологічний, ультразвукова остеоденситометрія, імунологічно-культуральний, статистичний.

**Наукова новизна отриманих результатів:**

Вивчені показники остеогенної активності стовбурових стромальних клітин кісткового мозку кісток кульшової западини та міжвертлюгової ділянки стегнової кістки у хворих на анкілозивний спондиліт методом клонування in vitro клітин попередників кісткового мозку, що дало можливість виявити показники функціональної здатності різних ділянок кісток до ремоделювання.

На основі вивчення щільності кісткової тканини у хворих на анкілозивний спондиліт методом ультразвукової остеоденситометрії та отриманих даних остеогенної активності стовбурових стромальних клітин кісткового мозку у кістках, що утворюють кульшовий суглоб, проведено порівняння цих показників і виявлено чітку математично доказову кореляцію у вигляді обернено пропорційної залежності. Отримано математичне рівняння, яке дозволяє ще до операції розрахувати ймовірне значення показників остеогенної активності неінвазивним методом ультразвукової денситометрії, що, в свою чергу, надає можливість об’єктивно оцінити стан кісткової тканини кісток, що утворюють кульшоий суглоб, та диференційовано підійти до вибору типу фіксації компонентів тотального ендопротеза кульшового суглоба.

За рахунок розробки нової оригінальної конструкції хірургічного інструмента, спеціального пристрою (Патент України № 30322 від 25.02.2008) та способу формування ложа для ацетабулярного компонента ендопротеза (Патент України № 29799 від 21.02.2008) вдосконалено технологію ендопротезування кульшового суглоба.

**Практичне значення отриманих результатів.** Практичне значення дисертаційної роботи полягає в тому, що впровадження в практику охорони здоров’я розроблених нових комплексних методик вивчення стану кісткової тканини у хворих на анкілозивний спондиліт дозволяє систематизувати вибір типу фіксації компонентів ендопротеза кульшового суглоба. Розроблені більш досконала технологія ендопротезування та методика післяопераційного ведення хворих дозволили покращити результати цих операцій, побутову адаптацію хворих на анкілозивний спондиліт та підвищити ефективність їх медичної реабілітації.

Впроваджено розроблені та запатентовані методики в роботу ортопедо-травматологічних відділень Вінницької, Івано-Франківської, Черкаської обласних лікарень, у відділі захворювань суглобів у дорослих ДУ „Інститут травматології та ортопедії АМН України”.

**Особистий внесок здобувача.** Автором дисертаційної роботи особисто проведено аналіз сучасного стану питання тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт. Виділено основні клінічні та діагностичні критерії, що впливають на вибір способу фіксації компонентів ендопротеза та, на основі цього, запропоновано схему вибору типу фіксації компонентів ендопротеза кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт.

Вивчено показники остеогенної активності стовбурових стромальних клітин кісткового мозку у різних ділянках кульшового суглоба хворих на анкілозивний спондиліт. Лабораторні дослідження виконано в лабораторії імунології ДУ „Інститут травматології та ортопедії АМН України” при консультативній допомозі к. мед. н. Л.М. Панченко.

Вивчено структурно-функціональний стан кісткової тканини у хворих на анкілозивний спондиліт методом ультразвукової остеоденситометрії. Дослідження виконано у відділі функціональної діагностики ДУ „Інститут травматології та ортопедії АМН України” при консультативній допомозі к. мед. н. О.Г. Гайко.

Покращено методику тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт. Вивчено найближчі та віддалені результати тотального ендопротезування кульшового суглоба у 57 хворих на анкілозивний спондиліт. Проведено аналіз помилок та ускладнень, що виникли в процесі лікування.

**Апробація результатів дисертації.** Основні положення роботи було викладено на XIV з’їзді ортопедів-травматологів України (Одеса, 2006), Українській науково-практичній конференції „Остеоартроз та вік” (Полтава, 2007), науково-практичній конференції з міжнародною участю „Актуальні аспекти неспецифічних запальних захворювань суглобів” (Хмельницький, 2007), науково-практичній конференції з міжнародною участю „Актуальні проблеми ендопротезування” (Вінниця, 2008), науково-практичній конференції з міжнародною участю „Хірургічне лікування, медична реабілітація, фізіотерапія при переломах кісток та захворюваннях суглобів” (Київ-Маньківка, 2008), Вченій раді ДУ „Інститут травматології та ортопедії Академії медичних наук України” (Київ, 2008), конференції молодих вчених ДУ „Інститут травматології та ортопедії Академії медичних наук України” (Київ, 2006, 2008).

**Публікації.** За матеріалами дисертації опубліковано 11 наукових праць, з них одна монографія, 5 статей у провідних наукових фахових виданнях, два патенти України, 3 роботи в матеріалах з’їздів, конференцій.

**Обсяг та структура дисертації.** Дисертація складається зі вступу, аналітичного огляду літератури, п’ятьох розділів власних досліджень, висновків, додатків та списку використаних джерел літератури. Робота викладена на 145 сторінках друкованого тексту, містить 37 рисунків та 11 таблиць. Список використаних джерел літератури містить 158 назв робіт, 85 з країн СНД та 73 з інших країн.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**Матеріали та методи дослідження.** У роботі проаналізовано результати лікування 57 хворих (ДУ ”Інститут травматології та ортопедії АМН України”) на анкілозивний спондиліт з ураженням кульшового суглоба, яким була виконана 81 операція тотального ендопротезування кульшового суглоба. Із них 24 хворим було прооперовано обидва кульшові суглоби. Вік хворих коливався від 19 до 62 років і складав у середньому 37,7±1,6 року. Серед хворих, яким було виконано оперативне втручання, чоловіків було 51, а жінок – 6. Було встановлено ендопротези з цементним типом фіксації – 31, безцементні – 47 та комбіновані – 3.

Хворим були проведені такі методи дослідження: клініко-лабораторний, рентгенологічний, імунологічно-культуральний, ультразвукова остеоденситометрія, статистичний.

Щоб відповісти на питання, якому ж саме типу фіксації ендопротеза віддати перевагу, ми вперше, ретроспективно, вивчали та оцінювали показники остеогенної активності спонгіозних кісток, що утворюють кульшовий суглоб, хворих на анкілозивний спондиліт у місцях фіксації компонентів ендопротеза (кульшова западина та міжвертлюгова ділянка стегнової кістки).

Дослідження проводили в умовах in vitro з використанням методики клонування стовбурових стромальних клітин (ССК) кісткового мозку за О.Я. Фріденштейном, в модифікації В.С. Астахової.

Було досліджено 30 зразків спонгіози від 18 хворих на анкілозивний спондиліт віком від 23 до 59 років, яким виконано тотальне ендопротезування кульшового суглоба.

Вирощено 49 культур стромальних фібробластів кісткового мозку, з них 15 із головки та 7 із шийки стегнової кістки, 16 із міжвертлюгової ділянки та 11 із кульшової западини. Клонування проводили за стандартних умов у чашках Петрі при 370 С в газовій суміші з 5% вмістом СО2 в атмосферному повітрі протягом 14 діб без зміни культурального середовища.

Остеогенну активність стовбурових стромальних клітин кісткового мозку оцінювали за такими показниками: загальною кількістю ядровмісних клітин та кількістю КУОф в 1 см3 спонгіози та ефективністю їх клонування серед 105 ядровмісних клітин.

Статистичну обробку отриманого матеріалу виконували за допомогою пакету програм Statistica. Середні величини представлені як М±m, де М – середнє значення показника, m – стандартна похибка середнього.

Як засвідчили проведені дослідження, загальна кількість ядровмісних клітин в 1 см3 спонгіози кульшової западини коливалась від 0,01до 1,16 х 107 і в середньому становила 0,44 ± 0,15х107. Ефективність клонування була в межах від 0 до 14,34 і в середньому складала 2,29 ± 1,26 серед 105 ядерних клітин. Кількість КУОф в 1 см3 спонгіози кульшової западини коливалась від 0 до 0,1663 і в середньому становила 0,0188 ± 0,0149х104.

Характеризуючи показники остеогенної активності спонгіози головки стегнової кістки можна відмітити їх значні коливання: загальна кількість ядровмісних клітин в 1 см3 – від 0,01 до 6,8, середнє значення складало 1,05 ± 0,61х107.

Ефективність клонування КУОф кісткового мозку була в межах від 0 до 40,0, в середньому становила 5,54 ± 2,83 серед 105 ядерних клітин.

У половині дослідів ріст колоній стромальних фібробластів кісткового мозку був відсутнім.

Кількість колонієутворюючих одиниць фібробластів в 1 см3 спонгіози головки стегнової кістки коливалась від 0 до 0,2595 в 1 см3, а в середньому була – 0,0358 ± 0,0199 х 104.

Така ж тенденція до значного розкиду величин кожного з досліджуваних показників виявлена в спонгіозі міжвертлюгової ділянки стегнової кістки хворих на анкілозивний спондиліт. А саме, загальна кількість ядровмісних клітин в одиниці об’єму знаходилась в межах від 0,01 до 26,5, а в середньому становила 5,24 ± 2,39х107. Ріст колоній стромальних фібробластів був відсутнім у 44% випадків. Ефективність клонування КУОф кісткового мозку коливалась від 0 до 55,56, з середнім значенням 8,75 ± 3,60 серед 105 ядровмісних клітин кісткового мозку. Кількість КУОф в 1 см3 спонгіози міжвертлюгової ділянки знаходилась в межах від 0 до 5,6313 з середнім 0,5055± 0,3603х104.

Показники остеогенної активності стовбурових стромальних клітин кісткового мозку з різних ділянок кісток, що утворюють кульшовий суглоб, представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Показники активності ССК кісткового мозку кісток, що утворюють кульшовий суглоб, хворих на анкілозивний спондиліт

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Місце забору матеріалу | Загальна кількість ядровмісних клітин в 1 см3 спонгіози  х 107 | Кількість КУОфв 1 см3 спонгіози · 104 | Ефективність клонування КУОф серед 105 ядровмісних клітин кісткового мозку |
| Кульшова западина | 0,44 ± 0,15n = 7 | 0,0188 ± 0,0149n = 11 | 2,29 ± 1,26n = 11 |
| Головка стегнової кістки | 1,05 ± 0,61n = 11 | 0,0358 ± 0,0199n = 15 | 5,54 ± 2,83n = 15 |
| Шийка стегнової кістки | 0,20 ± 0,10n = 4 | 0,0017 ± 0,0011n = 7 | 2,76 ± 1,82n = 7 |
| Міжвертлю гова ділянка | 5,24 ± 2,39n = 12 | 0,5055 ± 0,3603n = 16 | 8,75 ± 3,60n = 16 |

Щодо загальної характеристики показників різних ділянок кульшового суглоба, що вивчали, то як показали проведені дослідження, є суттєві (статистично достовірні, p<0,05) відмінності за загальною кількістю ядровмісних клітин в 1 см3 спонгіози кульшової западини, головки та міжвертлюгової ділянки стегнової кістки. А саме, в одиниці об’єму спонгіози кульшової западини міститься у 4 та у 17 разів менше ядерних клітин, ніж у головці стегнової кістки та у міжвертлюговій ділянці відповідно. Достовірні відмінності (p<0,05) також виявлені при оцінці кількості стовбурових стромальних клітин кісткового мозку в 1 см3 спонгіози. Так, у кульшовій западині цей показник складає 0,0188 ± 0,0149 · 104, що приблизно­­­­­ у 27 разів менше, ніж у міжвертлюговій ділянці. Щодо ефективності клонування ССК кісткового мозку серед 105 ядровмісних клітин у кульшовій западині та головці стегнової кістки різниця складає, приблизно, 2,4 разу, але вона статистично недостовірна. Відмінність зазначеного показника у кульшовій западині та у міжвертлюговій ділянці достовірно більше у 3,8 разу (p<0,05) і складає 2,29 ± 1,26 х 105 і 8,75 ± 3,60 х 105 відповідно. Це означає, що в спонгіозі кульшової западини питома вага стовбурових стромальних клітин, які забезпечують процеси остеогенезу, приблизно у 3,8 разу менша, ніж у міжвертлюговій ділянці.

 Отримані нами результати об’єктивно – кількісно і якісно відображають стан кісткової тканини в різних ділянках кульшового суглоба – місцях майбутнього розташування компонентів ендопротеза.

 За даними літератури і нашими власними спостереженнями довговічність цементних протезів у 1,5-2 рази менше, ніж безцементних.

Порівняно високі показники регенераторного потенціалу спонгіози міжвертлюгової ділянки хворих на анкілозивний спондиліт та середній вік пацієнтів 37,7 року дає нам підстави віддавати перевагу безцементному ендопротезуванню, особливо стегнового компонента.

Поряд з цим необхідно враховувати отримані нами невисокі показники остеогенної активності кісткової тканини кульшової западини, і при наявності інших ознак дезорганізації сполучної тканини (мозаїчний остеопороз), в окремих випадках можливе використання ендопротезування комбінованого типу (цементна фіксація ацетабулярного компонента).

Аналізуючи результати проведених досліджень, ми цілком свідомо поряд з характеристикою кожного показника (середньостатистичного) представили межі його коливань у кожній групі. Вік, стать, тяжкість перебігу, активність процесу, тривалість захворювання, вираженість ортопедичних проявів, наявність базисного лікування спричиняють неоднорідність вибірки, про що також свідчать високі значення стандартного відхилення. Тому вибір тактики ортопедичного лікування (цементне чи безцементне) зазвичай здійснюється індивідуально з урахуванням особливостей перебігу захворювання у кожного хворого.

Таким чином, у хворих на анкілозивний спондиліт з ураженням кульшового суглоба на пізніх стадіях захворювання, які потребують тотального ендопротезування кульшового суглоба, навіть при наявності остеопорозу залишається досить високий регенераторний потенціал кісткової тканини у місцях фіксації компонентів ендопротеза.

 Також ми обстежили хворих на наявність остеопорозу за допомогою таких методів, як ультразвукова остеоденситометрія та вперше застосували для даної категорії хворих рентгеностеоденситометрію. Саме цей метод дає можливість виявити зміни саме в ураженому суглобі та більш диференційовано підходити до вибору способу фіксації ендопротеза. За нашими даними у 46,7% випадках є остеопороз, остеопенія – 37,8% та норма – 15,5%.

Для вивчення структурно-функціональних характеристик кісткової тканини при анкілозивному спондиліті ми порівняли дані ультразвукової остеоденситометрії з показником ефективності клонування стовбурових стромальних клітин кісткового мозку у 38 випадках.

Методом кореляційного аналізу за Пірсоном встановлено наявність достовірного статистичного лінійного зворотнього зв’язку середньої сили, із значенням r = -0,5 (p < 0,05). Тобто при зменшенні щільності кісткової тканини – наростанні вираженості остеопорозу – показники ефективності клонування КУОф підвищуються. Однак у загальнобіологічному сенсі суто лінійні процеси не спостерігаються. Оскільки процес розвитку захворювання не є лінійним, ми розглянули також нелінійний зв’язок показників ефективності клонування стовбурових стромальних клітин кісткового мозку зі стану кісткової тканини за даними ультразвукової остеоденситометрії. Отриманий достовірний (статистичний) нелінійний сильний зв’язок з коефіцієнтом η = -0,88 підтверджує та посилює нашу робочу гіпотезу.

Наявність сильного кореляційного зв’язку дозволила вивести величину залежності ефективності клонування стовбурових стромальних клітин кісткового мозку від значення Т-рахунку (T-score) за ультразвуковою остеоденситометрією у вигляді рівняння лінійної регресії:

ЕКУОф = -5,34 х T-score, (R2 = 0.52; p < 0,001)

Отримане в результаті регресійного аналізу рівняння, дозволяє розрахувати ймовірне значення показника остеогенної активності кісткового мозку ще до оперативного втручання на основі неінвазивного методу ультразвукової денситометрії.

КУОф

КУОф



КУОф

УЗД

Вік

Рис. 2. Залежність ЕКУОф від віку та показників щільності кісткової тканини:

 х – вік пацієнта,

УЗД

Вік

 у – Т-рахунок з даних УЗД.

Нами розглянуто зв’язок між двома показниками, але, як відомо, щільність кісткової тканини сягає максимуму у 23-25 років, а у подальшому онтогенезі тільки знижується. Тому є доцільним розглянути систему з 3 показників ***вік–T-score–ЕКУОф***. Для наочності наводимо графічне зображення поверхні відгуку ЕКУОф від двох незалежних вік – T-score (рис. 2.).

Рисунок ще раз підтверджує, що знайдена залежність T-score – ЕКУОф наявна, але тільки до 45 років, у старшій віковій групі при значеннях T-score – 3, ЕКУОф знижена, а при T-score більше за – 3, сягає до 30% показників молодого віку. Але зв’язок не достовірний (p = 0,15). Можливо, достовірність покращиться, якщо розглянути ці зв’язки у двох окремих вікових групах. Так як середній вік хворих складає 37,7 року, а 82 % були прооперовані у віці до 50 років, наша модель є коректною.

Провівши аналіз зазначених даних та враховуючи клініко-рентгенологічні показники, ми розробили схему вибору типу фіксації компонентів ендопротеза кульшового суглоба у хворих на АС, де взято за основу таблицю Споторно-Романьйолі (табл. 2).

Таблиця 2

**Схема вибору типу фіксації компонентів ендопротеза кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показники |  | Бали оцінки показників | Бали оцінки хворого | Загальна сума балів |
| Стать | Ч | 0 | 0-1 | 0-14 |
| Ж | 1 |
| Вік | <40 | 0 | 0-4 |
| 41-50 | 1 |
| 51-60 | 2 |
| >60 | 4 |
| МКІ | >3 | 0 | 0-4 |
| 3-2.7 | 1 |
| 2.6-2.3 | 2 |
| <2.3 | 4 |
| Ультразвуковаостеоденситометрія | Норма | 0 | 0-5 |
| Остеопенія | 3 |
| Остеопороз | 5 |

У цій схемі враховується:

1) *стать* – у жінок, хворих на анкілозивний спондиліт, остеопороз більш виражений, тому чоловіки мають 0 балів, жінки – 1 бал;

2) *вік* – з роками остеопороз фізіологічно збільшується, тому люди молодше 40 років мають 0 балів; від 41 до 50 років – 1 бал; від 51 до 60 років – 2 бали; люди старшої вікової групи, яким більше 60 років, мають 4 бали;

3) *морфокортикальний індекс* (МКІ) – за допомогою якого ми можемо оцінити стан проксимального відділу стегнової кістки [4]: якщо МКІ більше 3, ми даємо 0 балів; від 3 до 2,7 – 1 бал; від 2,6 до 2,3 – 2 бали та менше 2,3 – 4 бали;

4) *ультразвукова остеоденситометрія* – якщо за даними остеоденситометрії норма, ми даємо 0 балів, остеопенія – 3 бали, остеопороз – 5 балів.

Якщо сума балів, яку отримав хворий, становить від 0 до 7, то ми плануємо безцементний тип фіксації; при сумі балів від 8 до 12 балів – комбінований тип фіксації та при сумі балів 12 та більше ми плануємо цементний тип фіксації компонентів ендопротеза. Також слід зауважити, що від 0 до 12 балів ми плануємо безцементне фіксування стегнового компонента та можливе цементне фіксування ацетабулярного компонента ендопротеза, за умов, якщо не вдається досягти первинної фіксації ацетабулярного компонента ендопротеза під час операції.

На нашу думку, у більшості хворих на анкілозивний спондиліт можна досягти при безцементному ендопротезуванні кульшового суглоба достатньої первинної фіксації компонентів ендопротеза, та у подальшому очікувати хорошої вторинної кісткової фіксації компонентів. Цементна техніка фіксації залишається методом вибору у хворих похилого віку та при вираженому остеопорозі, коли нема можливості досягти первинної фіксації ендопротеза.

Необхідно зупинитись на деяких моментах та особливостях техніки операції тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт. Особливістю ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт є те, що при фіброзному чи кістковому анкілозі, вивихнути проксимальний відділ стегнової кістки неможливо, і тому виконується остеотомія за допомогою долота по лiнiї колишнього суглоба або проводиться долотом остеотомiя шийки стегнової кiстки.

Також нами розроблено та запатентовано „Пристрій для контролю напрямку осі дриля під час формування ложа для ацетабулярного компонента ендопротеза кульшового суглоба” (Патент України на корисну модель №30322 від 25.02.2008р.) та „Спосіб формування ложа заданої антеверсії для розташування ацетабулярного компонента ендопротеза кульшового суглоба” (Патент України на корисну модель №29799 від 21.02.2008), що дає можливість зменшити вірогідність помилки під час операції та покращити віддалені результати.

Для оцінки віддалених результатів нами були розроблені критерії, які стосуються безпосередньо цієї складної категорії хворих. Віддалені результати ендопротезування кульшового суглоба у хворих на АС ми оцінювали від 6 міс. до 12 років.

Серед прооперованих нами хворих у 68 випадках (84%) були хороші віддалені результати та у 13 випадках (16%) – задовільні. Незадовільні результати відсутні.

Таким чином, розроблений новий диференційований підхід до вибору типу фіксації компонентів ендопротеза кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт може бути рекомендований до широкого впровадження в практику.

**ВИСНОВКИ**

У роботі на основі клініко-рентгенологічних, імунологічних, остеоденситометричних та статистичних досліджень, шляхом систематизації та ретроспективного аналізу показників остеогенної активності стовбурових клітин кісткового мозку з різних ділянок кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт обґрунтовано рішення актуального завдання ортопедії – покращання результатів тотального ендопротезування кульшового суглоба шляхом диференційованого підходу до вибору способу фіксації компонентів ендопротеза.

1. Вперше на підставі вивчення показників остеогенної активності стовбурових стромальних клітин кісткового мозку у хворих на анкілозивний спондиліт виявлено їх суттєву різницю в різних ділянках кульшового суглоба, зокрема в місцях кріплення компонентів тотального ендопротеза. Так, у кістках, що утворюють кульшову западину, ЕКУОф становить 2,29 ± 1,26 х 105, а у міжвертлюговій ділянці стегнової кістки – 8,75 ± 3,60 х 105. Це свідчить, що остеогенна активність строми кісткового мозку у міжвертлюговій ділянці стегнової кістки в середньому у 3,8 разу вища, ніж у кульшовій западині.
2. Вивчення щільності кісткової тканини у хворих на анкілозивний спондиліт за допомогою остеоденситометрії виявило норму у 15,5 %, остеопенію – у 37,8 % та остеопороз – у 46,7 % випадків.
3. Порівняння показників щільності кісткової тканини у хворих на анкілозивний спондиліт з даними остеогенної активності строми кісткового мозку у кістках, що утворюють кульшовий суглоб та виявлено чітку математично доказову кореляцію у вигляді обернено пропорційної залежності.
4. Отримане в результаті регресійного аналізу рівняння, дозволяє розрахувати ймовірне значення показника остеогенної активності кісткового мозку ще до оперативного втручання на основі неінвазивного методу ультразвукової денситометрії, що, в свою чергу, надає можливість об’єктивно оцінити стан кісткової тканини хворого на анкілозивний спондиліт з метою визначення типу фіксації тотального ендопротеза кульшового суглоба у доопераційному періоді.
5. Остеопороз у хворих на анкілозивний спондиліт не є протипоказом до тотального ендопротезування кульшового суглоба з безцементним типом фіксації компонентів ендопротеза.
6. На підставі клініко-рентгенологічних, остеоденситометричних даних та ретроспективного аналізу показників остеогенної активності стовбурових клітин кісткового мозку з різних ділянок кульшового суглоба розроблено схему вибору типу фіксації компонентів ендопротеза кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт.
7. Наявність високої остеогенної активності строми кісткового мозку в міжвертлюговій ділянці стегнової кістки у хворих на анкілозивний спондиліт дає підстави рекомендувати безцементний тип фіксації стегнового компонента ендопротеза при тотальному ендопротезуванні кульшового суглоба.
8. Планування типу фіксації тазового компоненту тотального ендопротеза кульшового суглоба слід проводити за запропонованою схемою, яка враховує бальну оцінку віку, статі, морфокортикального індексу та показників остеоденситометрії. При сумі балів від 0 до 7 планується безцементний тип фіксації; при сумі балів від 8 до 12 –тип фіксації визначає хірург під час операції та при сумі балів більше 12 – цементний тип фіксації.
9. Врахування особливостей перебігу анкілозивного спондиліту, зокрема, наявність у хворих контрактур, фіброзного чи кісткового анкілозів у кульшовому суглобі дозволило удосконалити ряд етапів методики операцій тотального ендопротезування у цієї категорії хворих, на два з яких отримано патенти.
10. Застосування диференційованого підходу до вибору методу фіксації компонентів тотального ендопротеза кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт, удосконалення ряду етапів методик підготовки, проведення оперативного втручання та післяопераційної реабілітації дозволило отримати хороші результати у 84%, задовільні – у 16%, незадовільні – у 0% хворих.

**ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ**

З метою покращання результатів тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт необхідно дотримуватись диференційованого підходу до вибору способу фіксації компонентів ендопротеза, застосовуючи запропоновану нами схему. На нашу думку, у більшості хворих на анкілозивний спондиліт можна досягти достатньої первинної фіксації компонентів ендопротеза при безцементному ендопротезуванні кульшового суглоба та у подальшому очікувати хорошої вторинної кісткової фіксації компонентів. Цементна техніка фіксації залишається методом вибору у хворих старечого віку та у випадках, коли неможливо досягти первинної фіксації ендопротеза через значне зниження щільності кісткової тканини.

**СПИСОК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

1. Анкилозирующий спондилит ( Болезнь Бехтерева) / М. В. Полулях, С. И. Герасименко, Е. Т. Скляренко, Г. В. Гайко, А. Т. Бруско, **А. С. Герасименко**, А. Я. Вовченко [Библиотечка практикующего врача]. – К.: Мед книга, 2008. – 144 с.

Автор проводив аналіз клінічного матеріалу при ураженнях кульшового суглоба.

2. Панченко Л. М. Регенераторний потенціал кісткової тканини у хворих на анкілозивний спондиліт, що потребують ендопротезування кульшового суглоба / Л. М. Панченко, М. В. Полулях, **А. С. Герасименко** // Ортопедия, травматология и протезирование. – 2008. – № 2. – С. 15–18.

Автор проводив забір матеріалу та аналіз результатів досліджень.

3. Полулях М. В. Реабілітація хворих на анкілозивний спондиліт після ендопротезування кульшового суглоба / М. В. Полулях, **А. С. Герасименко**, І. В. Рой, І. М. Марценюк // Травма. – 2008. – Т. 9, № 3. – С. 350 – 353.

Автором виконано детальний огляд літературних джерел з проблеми реабілітації після ендопротезування кульшового суглоба.

4. Герасименко С. І. Диференційований підхід до ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт / С. І. Герасименко, М. В. Полулях, **А. С. Герасименко** // Вісник ортопедії, травматології та протезування. – 2008. – № 3 (58). – С. 54–57.

Автору належить ідея застосування схеми вибору типу фіксації компонентів ендопротеза кульшового суглоба.

5. Панченко Л. М. Регенераторный потенциал стромы костного мозга больных анкилозирующим спондилитом / Л. М. Панченко, С. И. Герасименко, М. В. Полулях, **А. С. Герасименко** // Аллергология и иммунология. – 2008. – Т. 9, № 3. – С. 340.

Автор проводив забір матеріалу та аналіз результатів досліджень.

6. Герасименко С. І. До питання оцінки результатів ендопротезування кульшового суглоба та формування „Державного регістру ендопротезування кульшових суглобів” / С. І. Герасименко, М. В. Полулях, **А. С. Герасименко**, В.М. Майко, Л.М. Юрійчук // Вісник ортопедії, травматології та протезування – 2008. – № 4. – С. 57-59.

Автор запропонував методику оцінки результатів ендопротезування кульшового суглоба.

7. Деклараційний патент № 29799 Україна, МПК (2006) А61В17/56, А61F2/32. Спосіб формування ложа заданої антеверсії для розташування ацетабулярного компонента ендопротеза кульшового суглоба / Герасименко С. І., Майко В. М., Полулях М. В., **Герасименко А. С**.; заявник і патентовласник ДУ „ІТО АМН України”. – № u20711249; заявл. 11.10.2007; опубл. 21.02.2008, Бюл. № 2.

Автору належить ідея удосконалення методики формування ложа для ацетабулярного компонента ендопротеза кульшового суглоба.

8. Деклараційний патент № 30332 Україна, МПК (2006) А61В1/250. Пристрій для контролю напрямку осі дриля під час формування ложа для ацетабулярного компонента ендопротеза кульшового суглоба / Герасименко С. І., Майко В. М., Полулях М. В., **Герасименко А.С.**; заявник і патентовласник ДУ „ІТО АМН України”. – № u20711250; заявл. 11.10.2007; опубл. 25.02.2008, Бюл. № 4 .

Автору належить ідея застосування транспортира для контролю за напрямком осі дриля під час формування ложа для ацетабулярного компонента ендопротеза кульшового суглоба.

9. Полулях М. В. Сучасний підхід до ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт / М. В. Полулях, **А. С. Герасименко**, В. М. Громадський: Тези доповідей XIV з’їзду ортопедів-травматологів України, (Одеса, 21–23 вересня 2006 р.) / М–во охорони здоров’я України, Академія медичних наук України, Асоціація ортоп.-травматол. України. – О., 2006. – С. 440– 441.

Автором проведено аналіз протоколів операцій з ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт.

10. Панченко Л. М. Остеогенна активність строми кісткового мозку у хворих на анкілозивний спондиліт / Л. М. Панченко, М. В. Полулях, **А. С. Герасименко:** матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю [„Актуальні проблеми ендопротезування”], (Вінниця, 13– 14 березня 2008 р.) / Академія медичних наук України, М–во охорони здоров’я України, ДУ „ІТО АМН України”, Вінницький нац. мед. у–т ім. М. І. Пирогова. – Вінниця, 2008. – С. 68– 69.

Автор проводив забір матеріалу та аналіз результатів досліджень.

11. Полулях М. В. Відновне лікування хворих на анкілозивний спондиліт після ендопротезування кульшового суглоба / М. В. Полулях, **А. С. Герасименко**, І. В. Рой, І. М. Марценюк: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю [„Хірургічне лікування, медична реабілітація, фізіотерапія при переломах кісток та захворюваннях суглобів”], (Київ-Маньківка, 10–11 квітня 2008 р.) / Академія медичних наук України, М–во охорони здоров’я України, ДУ „ІТО АМН України”. – К.- Маньківка, 2008. – С. 91– 92.

Автор проводив аналіз клінічного матеріалу та результатів лікування.

**АНОТАЦІЯ**

Герасименко А. С. Тотальне ендопротезування кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – травматологія та ортопедія. – Державна установа „Інститут патології хребта та суглобів імені професора М. І. Ситенка Академії медичних наук України”, Харків, 2009.

Дисертація присвячена проблемі обґрунтування та розробці диференційованого підходу до вибору типу фіксації компонентів тотального ендопротеза кульшового суглоба з метою покращення лікування хворих на анкілозивний спондиліт з ураженням кульшового суглоба.

На основі аналізу результатів лікування 57 хворих на анкілозивний спондиліт з ураженням кульшового суглоба, яким була виконана 81 операція тотального ендопротезування кульшового суглоба, на основі клініко-рентгенологічних, імунологічно-культуральних, остеоденситометричних та статистичних досліджень, шляхом систематизації та ретроспективного аналізу показників остеогенної активності стовбурових клітин кісткового мозку з різних ділянок кульшового суглоба у хворих на анкілозивний спондиліт розроблено диференційований підхід до вибору способу фіксації компонентів ендопротеза.

У роботі вивчено остеогенну активність строми кісткового мозку кісток, що формують кульшовий суглоб у зонах майбутньої фіксації компонентів ендопротеза, та щільність кісткової тканини у хворих на анкілозивний спондиліт з метою визначення типу фіксації компонентів тотального ендопротеза кульшового суглоба у доопераційному періоді.

Ключові слова: анкілозивний спондиліт, кульшовий суглоб, ендопротезування.

**АННОТАЦИЯ**

Герасименко А. С. Тотальное эндопротезированние тазобедренного сустава у больных анкилозирующим спондилитом. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.21 – травматология и ортопедия. – Государственное учреждение „Институт патологии позвоночника и суставов имени профессора М. И. Ситенко Академии медицинских наук Украины”, Харьков, 2009.

Диссертация посвящена проблеме обоснования и разроботке дифференцированного подхода к выбору типа фиксации компонентов тотального эндопротеза тазобедренного сустава с целью улучшения результатов лечения больных анкилозирующим спондилитом с поражением тазобедренного сустава.

На основе анализа результатов лечения 57 больных анкилозирующим спондилитом с поражением тазобедренного сустава, которым была выполнена 81 операция тотального эндопротезирования тазобедренного сустава, на основании клинико-рентгенологических, остеоденситометрических, иммунологически-культуральных и статистических исследований, путем систематизации и ретроспективного анализа показателей остеогенной активности стволовых клеток костного мозга из разных отделов тазобедренного сустава у больных анкилозирующим спондилитом разработан дифференцированный подход к выбору типа фиксации компонентов эндопротеза.

В работе впервые изучены показатели остеогенной активности стволовых стромальных клеток костного мозга костей, которые образуют тазобедренный сустав у больных анкилозирующим спондилитом в местах фиксации компонентов эндопротеза (вертлужная впадина и межвертельная область бедренной кости). Исследования проводили in vitro с использованием методики клонирования стволовых стромальных клеток костного мозга по О.Я. Фриденштейну в модификации В.С. Астаховой. Было исследовано 30 образцов спонгиозы от 18 больных анкилозирующим спондилитом в возрасте от 23 до 59 лет, которым было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Выращено 49 культур стромальных фибробластов костного мозга, из них 15 из головки и 7 из шейки бедренной кости, 16 из межвертельной области и 11 из вертлужной впадины.

Проанализированы показатели остеогенной активности стромы костного мозга костей, которые формируют тазобедренный сустав в зонах будущей фиксации компонентов эндопротеза, и плотность костной ткани у больных анкилозирующим спондилитом с целью определения типа фиксации компонентов тотального эндопротеза тазобедренного сустава в предоперационном периоде.

Сравнительно высокие показатели регенераторного потенциала спонгиозы межвертельной области больных анкилозирующим спондилитом и средний возраст пациентов 37,7 года дают основания отдавать преимущества бесцементному типу фиксации компонентов эндопротеза, особенно бедренного.

Вместе с тем следует учитывать невысокие показатели остеогенной активности костной ткани вертлужной впадины и при наличии других признаков дезорганизации соединительной ткани (мозаичный остеопороз), в отдельных случаях возможно использование эндопротезирования с комбинированным типом фиксации компонентов эндопротеза (цементная фиксация тазового компонента).

У большинства больных анкилозирующим спондилитом возможно достичь при бесцементном эндопротезировании тазобедренного сустава достаточной первичной фиксации компонентов эндопротеза и в последующем ожидать хорошей вторичной костной фиксации компонентов эндопротеза. Цементный тип фиксации компонентов эндопротеза остается методом выбора у больных старческого возраста и при выраженном остеопорозе, когда невозможно достичь первичной прогной бесцементной фиксации компонентов эндопротеза.

Отдаленные результаты эндопротезирования тазобедренного сустава у больных анкилозирующим спондилитом были изучены в сроки от 6 месяцев до 12 лет. Среди прооперированных больных в 68 (84%) случаях эндопротезирования тазобедренного сустава были отмечены хорошие результаты и в 13 (16%) случаях – удовлетворительные. Неудовлетворительные результаты отсутствуют. Следует отметить, что у больных с удовлетворительными результатами тотального эндопротезирования тазобедренного сустава длительное время был анкилоз пораженного сустава, что учитывая изменения в мягких тканях повлияло на результаты оперативного лечения и, соответственно, на отдаленные результаты.

Ключевые слова: анкилозирующий спондилит, тазобедренный сустав, эндопротезированние.

**ABSTRACT**

Gerasymenko A. S. Total endoprosthesis of the hip joint in patients with ankylosing spondylitis. – Manuscript.

The thesis for a scientific degree of Candidate of Medical Sciences onspeciality 14.01.21 – traumatology and orthopedics.

SI “Institute of Spine and Joint Pathology named after M. I. Sytenko, Academy of Medical Sciences of Ukraine”, Kharkiv, 2009.

The thesis is devoted to the problem of substantiation and development of differential approach to the choice of a fixation type of the total hip joint endoprosthesis components with the aim of amelioration of patient treatment with ankylosing spondylitis with the hip joint lesion.

On the basis of analysis of the treatment result of 57 patients with ankylosing spondylitis with the hip joint lesion whom 81 operations of the total hip joint endoprosthesis have been performed based on clinical and roentgenologic, immunologic and cultural, osteodensitometric and statistic examinations by the way of systematization and retrospective analysis of indices of osteogenic activity of bone marrow stem cells from various parts of the hip joint in patients with ankylosing spondylitis, the differential approach to the choice of the fixation way of endoprosthesis components has been developed.

The thesis deals with the osteogenic activity of bone marrow stroma that forms the hip joint at the areas of future fixation of endoprosthesis components and density of bone tissue in patients with ankylosing spondylitis with the purpose of definition of a fixation type of the total hip joint endoprosthesis components at the preoperative period.

Key words: ankylosing spondylitis, hip joint, endoprosthesis.

 Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>