

Національна академія медичних наук України
Міністерство охорони здоров'я України
ДУ «Інститут патології хребта та суглобів
ім. проф. М.І. Ситенка НАМН України»
ВГО «Українська асоціація ортопедів-травматологів»
Харківська обласна державна адміністрація
European Federation of National Associations
of Orthopaedics and Traumatology
European Hip Society



ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ
за матеріалами
II міжнародної конференції
«ПЕРЕДОВІ МЕТОДИКИ ЛІКУВАННЯ
КУЛЬШОВОГО, КОЛІННОГО ТА ПЛЕЧОВОГО
СУГЛОБІВ»,
присвяченої пам'яті академіка О.О. Коржа

15 - 16 жовтня 2021 р.
ХАРКІВ

вітаміну D. Наявність недиференційованої дисплазії сполучної тканини в свою чергу зумовлює зниження всмоктування провітаміну D в шлунку та кишківнику. При повільній формі прогресування ідіопатичного коксартрозу провідним чинником розвитку цих порушень є надмірне навантаження на кульшовий суглоб. Фактори порушення біомеханічних умов та травми кульшового суглоба є чинниками прогресування коксартрозу диспластичного та після травматичного генезу. Дія патогенних факторів призводить до функціональних та структурних змін систем різних рівней та їх елементів з розвитком не обернених процесів в структурах кульшового суглоба..

Висновки. При повільній формі прогресування ідіопатичного коксартрозу основним чинником, що призводить до розвитку вищезазначених порушень є надмірне навантаження на кульшовий суглоб. Фактори порушення біомеханічних умов та травми кульшового суглоба зумовлюють розвиток СФП при коксартрозі диспластичного та після травматичного генезу.

Недостатність метаболітів вітаміну D на фоні недиференційованої дисплазії сполучної тканини призводить до біохімічних змін в суглобовому хрящі та сироватці крові хворих, впливає та остео- та ходрогенез, зниження імунного статусу пацієнтів та розвитку клінічних проявів швидкої форми прогресування ідіопатичного та диспластичного коксартрозу.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВАРІАНТІВ ФІКСАЦІЇ ТРАНСПЛАНТАТА ДО ПЕРЕДНЬОЇ ПОВЕРХНІ ГЛЕНОЇДА ПРИ ВИКОНАННІ ОПЕРАЦІЇ ЛАТЕРЖЕ

*Головаха М.Л.¹, Кузнецов Б.А.¹,
Карпінський М.Ю.², Яресько О.В.²*

¹Запорізький державний медичний університет

²ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка
НАМН України»

Мета. На математичній моделі вивчити зміни, які відбуваються в напружено-деформованому стані моделі плечового суглоба в залежності від варіантів фіксації трансплантата, які можуть виникати при виконанні операції Латерже.

Матеріали та методи. Проведене математичне моделювання напружено-деформованого стану плечового суглоба при різних варіантах фіксації трансплантата на передній поверхні гленоїда, які можуть виникати при виконанні операції Латерже. Моделювали варіанти проведення фіксуючих гвинтів відносно площини суглобової поверхні гленоїда та варіанти висоти фіксації трансплантата на передньому краю гленоїда. При навантаженні моделі імітували падіння на руку в положенні відведення та 90° зовнішньої ротації. Для цього до дистального відділу ліктьової кістки прикладали розподілене навантаження величиною 300 Н.

Результати. При падінні на лікоть максимальні напруження виникають в дистальному відділі плечової кістки (10,6 МПа) та на ості лопатки (8,9 МПа). На гленоїді максимальні значення напружень визначаються на його краях в середній частині на задньому краю 7,5 МПа та 7,4 МПа в нижній частині переднього краю. Трохи менші напруження спостерігаються у верхній частині заднього краю гленоїда: 6,5 МПа. Мінімально напруженою виявляється нижня частина заднього краю суглобової поверхні гленоїда, де напруження не перевищують позначки 3,2 МПа. В центрі суглобової поверхні гленоїда напруження визначаються на рівні 3,4 МПа.

Наявність вільного трансплантату та металевих елементів на гленоїді призводить до змін на передньому краю гленоїда, де величини напружень збільшилися до 15,3 МПа в нижній частині та до 8,6 МПа – в середній. Також, до 8,6 МПа підвищилися напруження в середині заднього краю гленоїда, і до 7,5 МПа в його верхній частині. Фіксуючі гвинти взяли на себе основне навантаження, про що свідчать величини напружень, що виникають в них – 53,5 МПа на верхньому гвинті, 45,7 МПа – на нижньому.

Проведення фіксуючих гвинтів під кутом 10° до площині суглобової поверхні гленоїда призводить до підвищення напружень по всьому задньому краю гленоїда, до 8,2 МПа в верхній частині, 7,6 МПа – в середині, 4,7 МПа – в нижній частині. Підвищення рівня напружень визначається в центрі суглобової поверхні гленоїда – до 3,6 МПа, та на ості лопатки – до 10,4 МПа. Напруження на фіксуючих гвинта теж незначно

підвищуються, і визначаються на рівні 53,1 та 46,1 МПа на верхньому та нижньому гвинтах, відповідно.

Збільшення величини кута проведення фіксуючих гвинтів до 20° веде до невеликого зниження величини напружень, практично, на всіх контрольних точках моделі. Виняток складає верхня частина заднього краю гленоїда, де напруження підвищуються до рівня 9,7 МПа. Максимальне зниження висоти фіксації трансплантату веде до наближення величин напружень на суглобової поверхні гленоїда до показників моделі в нормі. Високий рівень напружень 9,6 МПа зберігається на ості лопатки. Найбільші зміни величин напружень визначаються на фіксуючих гвинтах, де фони падають до 17,0 МПа на верхньому гвинті та до 20,8 МПа – на нижньому.

Переміщення трансплантату в середню частину переднього краю гленоїда призводить до підвищення рівня напружень на верхній частині заднього краю гленоїда – до 6,5 МПа та в середній частині переднього краю – до 5,2 МПа. На фіксуючих гвинтах маємо підвищення до 68,5 МПа на верхньому гвинті та зниження до 42,8 МПа на нижньому.

При фіксації трансплантата у верхнього краю гленоїда максимальні напруження виявляються на ості лопатки – 9,6 МПа. На суглобової поверхні гленоїда самим навантаженим визначається середня частина переднього краю – 8,6 МПа. У верхній та нижній частинах переднього краю гленоїда напруження визначаються на рівні 5,5 МПа та 4,9 МПа, відповідно. Задній край гленоїда визначається менш навантаженим, максимум напружень не перевищує позначки 6,7 МПа в його нижній частині, в середній та верхній частинах напруження набувають значень 5,1 МПа та 5,8 МПа, відповідно. Мінімальні за величиною напруження 3,4 МПа спостерігаються в центральній часті суглобової поверхні гленоїда. Напруження на фіксуючих гвинтах набувають значення 49,5 МПа на верхньому та 43,8 МПа на нижньому.

Висновки. Наявність кісткового трансплантату, фіксованого металевими гвинтами в зоні дефекту на передньому краю гленоїда, призводить до підвищення рівня напружень в кісткових елементах моделі.

Зміни в напружено-деформованому стані моделі плеча відбуваються, також, від кута проведення гвинтів, фіксуючих трансплантат. Найбільший рівень напружень визначали при проведенні фіксуючих гвинтів під кутом 10°, найнижчий – при проведенні гвинтів паралельно суглобовій поверхні гленоїда. Напруження на фіксуючих гвинтах незначно підвищувалися зі збільшенням кута проведення гвинтів.

При дослідженні висоти фіксації трансплантату найбільш сприятливим варіантом, з точки зору розподілу напружень на суглобовій поверхні гленоїда та фіксуючих гвинтах, є його розташування в нижній частині переднього краю гленоїда.

ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГ ХВОРИХ ІЗ ПЕРВИННИМИ ЗЛОЯКІСНИМИ ПУХЛИНАМИ КІСТОК ТАЗУ ТА НИЖНІХ КІНЦІВОК: ПЕРСПЕКТИВИ ТЕХНОЛОГІЇ

Дроботун О.

Національна академія наук України
Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології
ім. Р.С. Кавецького

Важливим у лікуванні хворих з первинними злоякісними пухлинами кісток нижніх кінцівок є резекція враженої пухлиною кістки, раннє відновлення несучої здатності і функції прооперованої кінцівки шляхом ендопротезування. Через 3 роки лише 50% протезів зберігають свою функцію.

Для діагностики первинних злоякісних кісток використовують способи медичної візуалізації. Віртуальне моделювання процесів у змінених кістках вимагає точного відтворення реальних твердотілих персоналізованих 3D моделей сегментів скелету із пухлинами та судинами. Це дозволяє проводити планування операцій та передопераційний тренінг мануальних навичок, та максимально зберегти уражену пухлинним процесом кістку, рано відновити несучу здатність кінцівки і її функцію.

Мета роботи. Покращити результати лікування хворих із пухлинами стегнової кістки і тазу шляхом застосування

ЗМІСТ

<i>Беренов К.В., Беренова О.Ф., Карпінська О.Д.</i> Біомеханічні особливості рівноваги та параметрів хреботно-тазового балансу у вагітних з попереково-тазовим болем	1
<i>Бець І.Г., Карпінська О.Д.</i> Аналіз результатів лікування дистальних метаепіфізів довгих кісток за даними ретроспективних та проспективних досліджень	5
<i>Білінський П.І.</i> Наш досвід остеосинтезу ускладнених переломів і псевдоартрозів шийки стегнової кістки	7
<i>Бодня А.И., Дубовик С.Л., Карпинский М.Ю., Карпинская Е.Д.</i> Експериментальное исследование стабильности остеосинтеза дистального отдела плечевой кости в условиях нагружения	11
<i>Бур'янов О.А., Біштаві Обада, Проценко В.В., Солоніцин Є.О., Чорний В.С.</i> Ускладнення після ендопротезування колінного суглоба при місцевоагресивних та злоякісних пухлинах кісток	13
<i>Вирва О.С., Головіна Я.О., Малик Р.В., Карпінський М.Ю., Карпінська О.Д.</i> Рентгенометричне дослідження кісткової щільності у разі алокомполітного ендопротезування за умов експерименту	16
<i>Гайко Г.В., Калайшніков О.В., Калайшніков А.В., Ставінський Ю.О., Літун Ю.М.</i> Роль недостатності активних метаболітів вітаміну D в розвитку структурно-функціональних порушень при коксартрозі	17
<i>Головаха М.Л., Кузнецов Б.А., Карпінський М.Ю., Ярьсько О.В.</i> Математичне моделювання варіантів фіксації трансплантата до передньої поверхні гленоїда при виконанні операції Латерже	18
<i>Дроботун О.</i> Діагностика, лікування та моніторинг хворих із первинними злоякісними пухлинами кісток тазу та нижніх кінцівок: перспективні технології	21