Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U102059

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-12-2023

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кучер Іван Володимирович
2. Ivan V. Kucher

Кваліфікація: 222

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6006-1241

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 222

Назва наукової спеціальності: Медицина

Галузь / галузі знань: охорона здоров'я

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: ОП 22720 травматологія та ортопедія

Дата захисту: 30-12-2023

Спеціальність за освітою: лікарська справа

Місце роботи здобувача: Державна установа "Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02012007

Місцезнаходження: вул. Бульварно-Кудрявська, буд. 27, Київ, 01054, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.606.001

Повне найменування юридичної особи: Державна установа "Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02012007

Місцезнаходження: вул. Бульварно-Кудрявська, буд. 27, Київ, 01054, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Державна установа "Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02012007

Місцезнаходження: вул. Бульварно-Кудрявська, буд. 27, Київ, 01054, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 76.29.41

Тема дисертації:

1. Анатомо-біомеханічне обґрунтування диференційованого остеосинтезу заднього краю великогомілкової кістки у пацієнтів із переломами в ділянці надп’ятково-гомілкового суглобу

2. Anatomical and biomechanical justification of differentiated osteosynthesis of the posterior edge of the tibia in patients with fractures in the area of the supracalcaneal-tibial joint

Реферат:

1. Одним із важливих питань сучасної травматології є правильний вибір методу лікування пацієнтів з переломами кісточок гомілки. За останніми літературними даними, майже 50% переломів кісточок поєднуються з переломом заднього краю великогомілкової кістки (ЗКВГК), що визначає необхідність коректної діагностики та диференційованого підходу до хірургічного лікування цих ушкоджень. Враховуючи данні анатомічних та біомеханічних досліджень про те, що ЗКВГК служить важливим фактором стабільності надп’ятково-гомілкового суглобу (НГС) та дистального тібіофібулярного синдесмозу (ДТФС), показання до хірургічного лікування переломів ЗКВГК залишаються досить суперечливими. Зокрема відсутні чіткі критерії вибору фіксаторів та їх застосування в залежності від морфології та характеру ушкодження ЗКВГК. Метою

роботи стало покращення результатів лікування пацієнтів із переломами заднього краю великогомілкової кістки шляхом удосконалення діагностики та анатомо-біомеханічного обґрунтування диференційованого підходу до остеосинтезу заднього краю великогомілкової кістки. Проведено систематичний огляд літературних джерел, який встановив, що основними прогностичними факторами, що впливають на задовільні результати лікування ушкоджень ЗКВГК при переломах кісточок гомілки є відновлення площі та конгруентності суглобової поверхні плато великогомілкової кістки, забезпечення стабільності НГС та анатомії ДТФС. Вивчено напружено-деформований стан в системі «фіксатор – кістка» з моделюванням морфологічних типів ушкоджень заднього краю великогомілкової кістки та остеосинтезом за різними методиками для визначення найбільш ефективного методу фіксації. У результаті імітаційного комп'ютерного моделювання встановлено, що максимальну біомеханічну стабільність фіксації перелому ЗКВГК забезпечує остеосинтез за допомогою пластини та гвинтів, незалежно від морфології ушкодження. Окрім цього, встановлено, що розподіл навантажень на суглобову поверхню плато ВГК залежить від морфології ушкодження та виду остеосинтезу ЗКВГК та може бути причиною розвитку посттравматичного остеоартрозу у пацієнтів із переломом кісточок гомілки та наявністю ЗКВГК. На основі анатомічного дослідження ДТФС, проведеного на 10 свіжих ампутованих нижніх кінцівках, вивчено морфологію задньої нижньої тибіофібулярної зв'язки. Показано особливості прикріплення lig. tibiofibulare posterius до задньої поверхні дистального епіметафізу ВГК, що має вплив на механогенез утворення морфологічного типу ЗКВГК. Дослідженно валідність гоніометричного, інклінометричного та рентгенологічного методів вимірювання обсягу рухів у НГС. Показано, що значення кутових параметрів розгинання у НГС при навантаженні, виміряних при гоніометрії та інклінометрії, суттєво відрізняються від рентгенологічного способу і є більш точними. Інклінометрія та гоніометрія мають кращу відтворюваність та надійність при оцінці розгинання в НГС. На основі порівняльного аналізу систем оцінки функціонального стану НГС, встановлено, що придатними для даного дослідження є система оцінки H. Kitaoka (сегмент для НГС та заднього відділу стопи) та VAS (рівень болю), які дозволяють мінімізувати можливість "ризику упередженості". Було проаналізовано результати оперативного лікування переломів кісточок гомілки з та без застосування дистальної тибіофібулярної стабілізації (ДТФс). В результаті проведеного клінічного дослідження показано, що відновлення анатомії зламаних кісток, відсутність інтерпозиції в ділянці синдесмозу, між суглобовими поверхнями надп'яткової кістки та кісточок гомілки забезпечують відновлення співвідношень у дистальному тібіофібулярному зчленуванні. При дотриманні цих умов ДТФс не є обов'язковою у пацієнтів з ушкодженнями 44-C1 та 44-C2, а у пацієнтів із ушкодженнями типу B навіть погіршує функціональний результат. Проведено ретроспективне вивчення помилок та ускладнень у разі лікування переломів кісточок гомілки із залученням ЗКВГК. Аналіз отриманих даних показав, що найчисельнішою групою помилок стало невиконання остеосинтезу малогомілкової кістки при переломах "C", неадекватний хірургічний доступ та вибір фіксатора, транскутанна фіксація спицями в якості остаточного остеосинтезу, неадекватна тібіофібулярна стабілізація. Загалом помилки мали місце при діагностиці та лікуванні у 57,4% випадків; у 42,6% тяжкість первинного ушкодження та/або час від моменту травми були об'єктивними чинниками розвитку деформуючого остеоартрозу, що вимагало артродезування НГС. Встановлено, що пацієнти з ізольованими переломами ЗКВГК мали ушкодження передньої порції ДМГС і зв'язок латеральної групи НГС, що у випадках ізольованих переломів ЗКВГК 3 та 4 морфологічних типів за класифікацією J.Bartoníček – S.Rammelt вимагало хірургічного відновлення. Не було виявлено взаємозв'язку між розміром фрагменту ЗКВГК та його впливом на необхідність хірургічного лікування.

2. One of the most important issues in modern traumatology is the correct choice of treatment for patients with ankle fractures. According to the latest literature, almost 50% of ankle fractures are combined with posterior malleolus fracture (PMF), which determines the need for correct diagnosis and a differentiated approach to the surgical treatment of these injuries. Given the data from anatomical and biomechanical studies that the PMF serves as an important factor in the stability of the ankle joint (AJ) and distal tibiofibular syndesmosis (DTFS), the indications for surgical treatment of PMF remain quite controversial. In particular, there are no clear criteria for the choice of fixators and their use depending on the morphology and nature of the PMF injury. The aim of the

study was to improve the results of treatment of patients with PMF by improving the diagnosis and anatomical and biomechanical substantiation of a differentiated approach to osteosynthesis. A systematic review of the literature was conducted, which established that the main prognostic factors affecting the satisfactory results of treatment of PMFs in ankle fractures are the restoration of the area and congruence of the articular surface of the tibial plateau, ensuring the stability of the AJ and the anatomy of the DTFS. The stress-strain state in the “fixator-bone” system was studied with modeling of morphological types of PMF and osteosynthesis by different methods to determine the most effective method of fixation. As a result of computer simulation, it was found that the maximum biomechanical stability of fixation of the PMF is provided by osteosynthesis with a plate and screws, regardless of the morphology of the injury. In addition, it was found that the distribution of loads on the articular surface of the tibial plateau depends on the morphology of the injury and the type of osteosynthesis of the PMF and may be the cause of posttraumatic osteoarthritis in patients with ankle fractures and the presence of PMF. The morphology of the posterior inferior tibiofibular ligament was studied on the basis of an anatomical study of DTFS performed on 10 freshly amputated lower extremities. The peculiarities of attachment of the lig. tibiofibulare posterius to the posterior surface of the distal epimetaphysis of the tibia were shown, which has an impact on the mechanogenesis of the formation of the morphological type of PMF. The validity of goniometric, inclinometric and radiological methods of measuring the range of movements in the AJ was investigated. It is shown that the values of angular parameters of extension in the AJ under weightbearing, measured by goniometry and inclinometry, differ significantly from the radiological method and are more accurate. Inclinometry and goniometry have better reproducibility and reliability in the assessment of extension in the AJ. Based on a comparative analysis of the systems for assessing the functional state of the AJ, it was found that the H. Kitaoka assessment system (segment for the AJ and hindfoot) and VAS (pain level) are suitable for this study, which minimize the possibility of "risk of bias". The results of surgical treatment of ankle fractures with and without the use of distal tibiofibular stabilization (DTFs) were analyzed. The clinical study showed that restoration of the anatomy of the fractured bones, absence of interposition in the syndesmosis area, between the articular surfaces of the talus and tibia provide restoration of the distal tibiofibular syndesmosis. If these conditions are met, DTFs is not necessary in patients with 44-C1 and 44-C2 injuries, and in patients with type B injuries it even worsens the functional outcome. A retrospective study of mistakes and complications in the treatment of ankle fractures with the PMF was performed. The analysis of the data showed that the most numerous group of mistakes was the failure to perform osteosynthesis of the fibula in “C” group fractures, inadequate surgical access and choice of fixator, transcutaneous fixation with pins as a final osteosynthesis, and inadequate tibiofibular stabilization. In general, mistakes occurred in the diagnosis and treatment in 57.4% of cases; in 42.6%, the severity of the primary injury and/or the time since the injury were objective factors in the development of deforming osteoarthritis, which required AJ arthrodesis. It was found that patients with isolated PMF had damage to the anterior portion of the DTFS and the ligaments of the lateral group of the AJ, which in cases of isolated PMF of morphological types 3 and 4 according to the J. Bartoníček - S. Rammelt classification required surgical repair. There was no correlation between the size of the PMF fragment and its influence on the need for surgical treatment.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Kucher I, Liabakh A. BIOMECHANICAL COMPARISON OF THREE POSTERIOR MALLEOLUS FRACTURE FIXATION METHODS IN RELATION TO DIFFERENT FRACTURE MORPHOLOGY: A FINITE ELEMENT

ANALYSIS. Georgian Med News. 2023 May;(338):33-40. PMID: 37419468 (SCOPUS Q4) https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37419468/ Key words: posterior malleolus fracture, finite element analysis, morphology, biomechanics (ключові слова: перелом заднього краю великогомілкової кістки, скінченно-елементний аналіз, морфологія, біомеханіка)

- 2. Kucher I, Lyabakh A. Ізольовані переломи заднього краю великогомілкової кістки: комплексний аналіз ушкодження (серія випадків). Съвременни медицински проблеми (Journal of Contemporary Medical Problems). 2023;3:11–5. (періодичне наукове видання держави, яка входить до Організації економічного співробітництва та розвитку та/або Європейського Союзу - Болгарія) Ключові слова: ізольований перелом заднього краю великогомілкової кістки, дистальний міжгомілковий синдесмоз, остеосинтез, клінічний випадок
- 3. Кучер, І., & Лябах, А. (2021). Сучасний стан концепції остеосинтезу заднього краю великогомілкової кістки у пацієнтів із переломами кісточок гомілки (Огляд літератури). TERRA ORTHOPAEDICA, (4(111), 42-52. https://doi.org/10.37647/0132-2486-2021-111-4-42-52 (фахове наукове видання категорія «Б») Ключові слова: задній край великогомілкової кістки; гомілковостопний суглоб; остеосинтез; трикісточковий перелом; огляд.
- 4. Kucher, I. (2022). Порівняльний аналіз валідності гоніометричного, інклінометричного та рентгенологічного методів вимірювання розгинання у гомілковостопному суглобі. ТРАВМА, 22(6), 26–31. https://doi.org/10.22141/1608-1706.6.22.2021.249598 (фахове наукове видання категорія «Б») Ключові слова : гомілковостопний суглоб, гоніометрія, інклінометрія
- 5. Лябах, А., Турчин, О., Пятковский, В., & Кучер, І. (2021). Порівняльний аналіз систем оцінки функції стопи. TERRA ORTHOPAEDICA, (2(109), 4-9. https://doi.org/10.37647/0132-2486-2021-109-2-4-9 (фахове наукове видання категорія «Б») Ключові слова: стопа; гомілковостопний суглоб; шкала; система оцінки
- 6. Лябах, А., & Кучер , І. (2020). Помилки та ускладнення при лікуванні пацієнтів із переломами кісточок гомілки. TERRA ORTHOPAEDICA, (3(106), 24-30. https://doi.org/10.37647/0132-2486-2020-106-3-24-30 (фахове наукове видання категорія «Б») Ключові слова: гомілковостопний суглоб; переломи кісточок; АО; помилки та ускладнення.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0117U007738

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лябах Андрій Петрович

2. Andrii P. Liabakh

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.21

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5734-2392

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державна установа "Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02012007

Місцезнаходження: вул. Бульварно-Кудрявська, буд. 27, Київ, 01054, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Радомський Олександр Анатолійович
2. Олександр А. Радомський

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.03

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3311-3867

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Код за ЄДРПОУ: 01896702

Місцезнаходження: вул. Дорогожицька, буд. 9, Київ, 04112, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сулима Вадим Станіславович
2. Vadim S. Sulima

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.21

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6618-2546

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010758

Місцезнаходження: вул. Галицька, буд. 2, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Анкін Микола Львович

2. Mykola L. Ankin

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.21

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4742-8402

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет охорони здоров'я України імені П. Л. Шупика

Код за ЄДРПОУ: 01896702

Місцезнаходження: вул. Дорогожицька, буд. 9, Київ, 04112, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грицай Микола Павлович

2. Mykola P. Hrytsai

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.01.21

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1608-7879

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державна установа "Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02012007

Місцезнаходження: вул. Бульварно-Кудрявська, буд. 27, Київ, 01054, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Калашніков Андрій Валерійович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Калашніков Андрій Валерійович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Панченко Леся Михайлівна

Реєстратор УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Тетяна Анатоліївна