Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U002788

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-07-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зубков Олександр Сергійович
2. Oleksandr Zubkov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: 0009-0002-6763-5062

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: 22720

Дата захисту: 12-08-2025

Спеціальність за освітою: Лікувальна 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:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Академічний

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 9925

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:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Академічний

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:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Академічний

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 76.29.41

Тема дисертації:

1. Використання навігаційної системи під час складного ендопротезування кульшового суглоба для точного відновлення центру ротації та підвищення післяопераційної функціональності суглоба

2. Use of a Navigation System During Complex Total Hip Arthroplasty for Accurate Restoration of the Center of Rotation and Improvement of Postoperative Joint Functionality

Реферат:

1. Дисертація присвячена вирішенню актуальних питань травматології та ортопедії – підвищення ефективності первинного тотального ендопротезування кульшового суглоба у хворих зі складними вродженими чи набутими деформаціями: диспластичного ґенезу, посттравматичні, в результаті розвитку захворювання, ятрогенні: обумовлені різноманітними попередніми втручаннями на кульшовому суглобі. В основу роботи покладено обстеження 119 пацієнтів яким на базі ДУ «Інститут травматології та ортопедії

Національної академії медичних наук України» в період з 2021 по 2025 рік виконано 151 оперативне втручання: тотальне ендопротезування кульшового суглоба. У 87 пацієнтів виконано тотальне ендопротезування одного кульшового суглоба, у 32-х - двох кульшових суглобів. З них: 96 пацієнтам виконано 122 оперативних втручання по заміні кульшового суглоба без застосування навігації, 23-м пацієнтам виконано 29 оперативних втручань по заміні кульшового суглоба із застосуванням навігаційної системи. Середній вік пацієнтів склав 59,73р. Жінки 54,17%, чоловіки 45,83%. Розроблено навігаційну систему, для коректного позиціонування компонентів та синхронізації віртуальної моделі з фізичним тілом пацієнта, що дозволило уникнути похибки при зміщенні тазу під час оперативного втручання. Всім пацієнтам з експериментальної групи було виконано передопераційну комп'ютерну томографію (КТ) кульшових суглобів для створення 3D моделей тазу. Саме моделювання виконувалось в програмному забезпеченні Slicer3D. Для позиціонування ацетабулярного компонента в 3D Slicer, ми завантажували в програму безпосередньо DICOM файли КТ пацієнта та 3D модель імпактора з примірочною чашкою. Функіональні можливості програмного забезпечення, дозволяють в режимі реального часу маніпулювати імпактором в 3D режимі з синхронним відображенням позиціонування в 2D КТ зрізах корональній, аксіальній та сагітальній площинах. Це дозволило нам виставити компонент на 3D моделі в потрібній нам позиції. Пацієнти були поділені на дві основні групи: контрольна група, якій виконувалось тотальне ендопротезування кульшового суглоба класичним методом, без використання навігаційних систем: 96 пацієнтів яким було виконано 122 оперативних втручання і експериментальна група: 23 пацієнти яким було виконано 29 оперативних втручань: тотальне ендопротезування кульшового суглоба з використанням нової навігаційної системи. Контрольні огляди обстеженим хворим з оцінкою ефективності оперативного лікування проводились через 3 місяці після оперативного втручання за двома шкалами: опитувальник SF-36 та шкала Harris. На післяопераційних рентгенограмах ми оцінювали кут антеверсії, кут інклінації, та зміну центру ротації. Проведений післяопераційний клінічний та рентгенологічний аналіз довів, що застосування навігаційної системи покращує позиціонування компонентів ендопротеза, зменшуючи варіабельність імплантації. Та відповідно покращує якість життя пацієнтам. Встановлено, що застосування навігаційної системи змішаної реальності при тотальному ендопротезуванні кульшового суглоба у пацієнтів зі складною анатомією дозволяє значно підвищити точність позиціонування компонентів ендопротеза, порівняно з класичним методом «freehand». У дослідній групі частка правильного розташування ацетабулярного компонента в межах безпечної зони становила 93,10%, проти 72,13% у контрольній групі (p=0,032). Результати функціональної оцінки лікування за шкалою Harris Hip Score були вищими у групі з використанням навігації: 93.13 ± 5.99 проти 86.23 ± 9.90 у контрольній групі. За шкалою SF-36 також зафіксовано перевагу — 79,1±4,5 у дослідній групі проти 76,0±4,0 у пацієнтів без навігації. Обидві різниці є статистично значущими ($p < 0,05$). Дані отримані в результаті дослідження є статистично оброблені та достовірні.

2. The dissertation is dedicated to addressing pressing issues in the field of traumatology and orthopedics—namely, improving the effectiveness of primary total hip arthroplasty (THA) in patients with complex congenital or acquired deformities, including those of dysplastic origin, post-traumatic etiology, disease-related changes, and iatrogenic alterations resulting from various previous surgical interventions on the hip joint. The research is based on the examination of 119 patients who underwent a total of 151 total hip arthroplasty procedures at the State Institution "Institute of Traumatology and Orthopaedics of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine" between 2021 and 2025. Of these, 87 patients received unilateral THA, while 32 underwent bilateral procedures. Among the total interventions, 122 THAs were performed without navigation in 96 patients, while 29 THAs were performed using a navigation system in 23 patients. The mean age of the patients was 59.73 years; women comprised 54.17%, and men 45.83%. A custom navigation system was developed to ensure accurate positioning of prosthetic components and synchronize the virtual model with the patient's physical anatomy, thereby mitigating errors caused by pelvic displacement during surgery. All patients in the experimental group underwent preoperative computed tomography (CT) scanning of the hip joints for the creation of 3D pelvic models. The modeling was performed using the Slicer3D software. For acetabular component positioning in Slicer3D, DICOM files from the patient's CT and a 3D model of the impactor with a trial cup were loaded into the

software. The software's functionality enabled real-time manipulation of the impactor in a 3D environment with synchronous visualization in coronal, axial, and sagittal CT planes, allowing for accurate preoperative positioning of the implant component in the 3D model. The patients were divided into two primary groups: The control group (96 patients, 122 procedures), who underwent conventional THA without the use of navigation systems. The experimental group (23 patients, 29 procedures), who underwent THA with the aid of the newly developed navigation system. Follow-up assessments were conducted three months postoperatively to evaluate treatment effectiveness. These assessments utilized two validated tools: the SF-36 questionnaire and the Harris Hip Score. Postoperative radiographic evaluation included measurement of anteversion angle, inclination angle, and changes in the center of rotation. Postoperative clinical and radiological analyses demonstrated that the use of the navigation system improved component positioning and reduced variability in implantation, thereby enhancing patient quality of life. The study confirmed that the use of a mixed reality navigation system in patients with complex hip anatomy significantly increased the accuracy of prosthesis component placement compared to the traditional “freehand” technique. Specifically, in the experimental group, 93.10% of acetabular components were positioned within the safe zone, versus 72.13% in the control group ($p = 0.032$). Functional outcomes measured by the Harris Hip Score were significantly better in the navigation-assisted group: 93.13 ± 5.99 compared to 86.23 ± 9.90 in the control group. Similarly, the SF-36 scores were higher in the experimental group (79.1 ± 4.5) versus the control group (76.0 ± 4.0). Both differences were statistically significant ($p < 0.05$). All data obtained in this study were statistically processed and validated.

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:

- Zubkov, O., & Torchynskyi, V. (2024). Effect of pelvic tilt on changing the centre of rotation of the hip joint in preoperative planning. Bulletin of Medical and Biological Research, 6(1), 24-33. https://doi.org/10.61751/bmbr/1.2024.24 https://bmbr.com.ua/en/journals/tom-6-1-2024/vpliv-nakhilu-taza-na-zminu-tsentra-rotatsiyi-kulshovogo-sugloba-v-peredoperatsiynomu-planuvanni
- Зубков О., Торчинський В. (2024). Інтеграція технологій змішаної реальності в техніку ендопротезування кульшового суглоба. TERRA ORTHOPAEDICA, (1(120), 27-33. https://doi.org/10.37647/2786-7595-2024-120-1-27-33 https://visnyk.uaot.com.ua/index.php/journal/article/view/169
- Zubkov O, Torchynskyi V. Effect of changes in the centre of rotation after hip arthroplasty on knee joint function. Salud, Ciencia y Tecnología [Internet]. 2024 Sep. 17 [cited 2024 Oct. 4];4:.574. DOI: https://doi.org/10.56294/saludcyt2024.574 https://sct.ageditor.ar/index.php/sct/article/view/574

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Торчинський Віктор Петрович
2. Victor P. Torchinsky

Кваліфікація: д. мед. н., г.н.с, 14.01.02

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-4818-9511

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:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Академічний

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Головаха Максим Леонідович
2. Maksym L. Golovakha

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

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-2835-9333

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Код за ЄДРПОУ: 45030873

Місцезнаходження: пр-т Маяковського, буд. 26, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69035, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фіщенко Володимир Олександрович

2. Volodymyr O. Fischenko

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

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-4742-9416

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова

Код за ЄДРПОУ: 02010669

Місцезнаходження: вул. Пирогова, буд. 56, Вінниця, Вінницький р-н., 21018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бабко Андрій Миколайович

2. Andriy M. Babko

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

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-5919-5429

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:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Академічний

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Філіпчук Віктор Васильович

2. Viktor Filipchuk

Кваліфікація: д.мед.н., 14.01.21

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-9727-9532

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:

Сфера управління: Національна академія медичних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Академічний

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Борзих Наталя Олександрівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Борзих Наталя Олександрівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Панченко Леся Михайлівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна