Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0821U102009

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-07-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Павличук Тетяна Олександрівна
2. Pavlychuk Tetiana

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 221

Назва наукової спеціальності: Стоматологія

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-06-2021

Спеціальність за освітою: Стоматологія

Місце роботи здобувача: Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Код за ЄДРПОУ: 02010787

Місцезнаходження: бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 26.003.048

Повне найменування юридичної особи: Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Код за ЄДРПОУ: 02010787

Місцезнаходження: бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Код за ЄДРПОУ: 02010787

Місцезнаходження: бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 76.29.55

Тема дисертації:

1. Клінічне та біомеханічне обґрунтування методів хірургічного лікування переломів голівки нижньої щелепи

2. Clinical and biomechanical substantiation of methods for surgical treatment of condylar head fractures

Реферат:

1. У дисертаційній роботі представлено теоретичне обґрунтування та практичне вирішення актуальної проблеми стоматології та щелепно-лицевої хірургії п підвищення ефективності хірургічного лікування та реабілітації хворих з переломами голівки нижньої щелепи (ПГНЩ) шляхом розробки нових методів остеосинтезу з використанням CAD/CAM технологій та пацієнтспецифічних фіксаторів. Дослідження були направлені на аналіз топографічних характеристик ПГНЩ, визначення біомеханічно-несприятливих типів переломів, створення нових систем для їх відкритої репозиції та фіксації, розробку біомеханічно-обґрунтованих підходів до хірургічного лікування ПГНЩ з використанням CAD/CAM технологій та пацієнт-специфічних фіксаторів. Програма дослідження складалася з 2 етапів: експериментального та клінічного. На першому етапі було вивчено загальні закономірності біомеханічної поведінки систем «фіксатор-кістка» при ПГНЩ, а також визначено жорсткість і міцність різних типів фіксаторів у змінних умовах деформування. Так,

в натурному експерименті на сухих трупних щелепах людини проведено порівняння традиційних систем фіксації, що використовують при остеосинтезі голівки нижньої щелепи (НЩ) (титанові гвинти, біорезорбтивні піни та Т-подібні пластини). Відмінною особливістю проведених досліджень було відтворення різних типів деформування, що відповідали реальним умовам навантаження НЩ у відповідних фазах жувального циклу. В подальшому із використанням методу імітаційного комп'ютерного моделювання було удосконалено елементи фіксуючих конструкцій та вивчено їх біомеханічні характеристики в складному напружено-деформованому стані. Отримані в експерименті дані лягли в основу розробки нових підходів до лікування ПГНЩ із використанням комп'ютерних методів діагностики, планування і реалізації хірургічних втручань в рамках повного цифрового протоколу. Ефективність запропонованих підходів була вивчена в проспективному контрольованому дослідженні, проведеному у 42 пацієнтів з 50 ПГНЩ. В ході експериментальних досліджень було встановлено, що традиційні титанові бікортикальні гвинти забезпечують найвищу жорсткість і міцність фіксації при навантаженні в сагітальній та фронтальній площинах: 46,9±31,37 та 36,92±20,34 Н/мм, відповідно. Фіксація за допомогою біорезорбтивних пінів продемонструвала меншу жорсткість як при сагітальному (29,07±9,03 Н/мм), так і при фронтальному навантаженні (39,3±16,6 Н/мм). Найменшу жорсткість було виявлено при фіксації фрагментів голівки НЩ Т-подібною титановою мініпластиною: 10,9±10 Н/мм – при сагітальному та 17,9±10,11 Н/мм – при фронтальному навантаженні. Фіксація одним гвинтом чи піном, незалежно від використаного матеріалу, не була стійкою до деформації кручення. Натомість, жорсткість Т-подібних пластин на кручення була досить великою і, в середньому, становила 518,3±111,9 Н*мм/Рад. У реальних клінічних умовах кручення може бути ефективно компенсовано нерівностями поверхні перелому та силою тертя між фрагментами лишень в біомеханічно-сприятливих випадках, в іншому разі, для стабілізації даного виду деформації доцільно застосовувати поєднання бікортикальних позиціонуючих гвинтів з міні- та мікропластинами. В подальшому, за допомогою методів 3D-візуалізації та комп'ютерної симуляції було досліджено топографо-анатомічні особливості різних типів ПГНЩ та запропоновано анатомо-функціональну концепцію дизайну, виготовлення та застосування хірургічних шаблонів і пацієнтспецифічних фіксаторів в хірургічному лікуванні пацієнтів цієї категорії на основі цифрового протоколу.

2. The dissertation presents a theoretical basis and practical solution to the actual problem of dentistry and maxillofacial surgery - improving the efficacy of surgical treatment and rehabilitation of patients with fractures of the condylar head (CHF) of the mandible by developing new methods of osteosynthesis using CAD / CAM technology and patient-specific fixators. The research was aimed at analyzing the topographic characteristics of CHF, determining biomechanically unfavorable types of fractures, creating new systems for their open reduction and fixation, as well as at development of biomechanically-based approaches to surgical treatment of CHF using CAD / CAM technologies and patient-specific fixators. The research program consisted of 2 stages: experimental and clinical. At the first stage, the general principles of the biomechanical behavior of the "fixator-bone" systems in CHF were studied, as well as the rigidity and strength of different types of fixators in variable deformation conditions. Thus, in experiment on dry human cadaver mandibles, a comparison of traditional fixation systems used in osteosynthesis of the mandibular head (titanium screws, bioresorptive pins and T-shaped plates) was performed. A distinctive feature of the research was the reproduction of different types of deformation, which corresponded to the real conditions of the mandibular load in the relevant phases of the masticatory cycle. Subsequently, using the method of simulation computer modeling, the elements of fixing structures were improved and their biomechanical characteristics in a complex stress-strain state were studied. The data obtained in the experiment formed the basis for the development of the new approaches to the treatment of CHF with the use of computer methods of diagnosis, planning and implementation of surgical interventions in accordance to a complete digital protocol. The efficacy of the developed approaches was studied in a prospective controlled study conducted in 42 patients with 50 CHF. In the experimental studies, it was found out that traditional titanium bicortical screws provide the highest rigidity and strength of fixation under the load in the sagittal and frontal planes: 46.9 ± 31.37 and 36.92 ± 20.34 N / mm, respectively. Fixation with bioresorptive pins showed less rigidity at both sagittal (29.07 ± 9.03 N / mm) and frontal load (39.3 ± 16.6 N / mm). The lowest rigidity was found when fixing

the fragments of the mandibular head with a T-shaped titanium miniplate: 10.9 ± 10 N / mm - in sagittal and 17.9 ± 10.11 N / mm – in frontal loading. Fixation with one screw or pin, regardless of the material used, was not resistant to torsional deformation. Instead, the torsional rigidity of the T-plates was quite high and averaged 518.3 ± 111.9 N * mm / Rad. In real clinical conditions, torsion can be effectively compensated by fracture surface irregularities and friction force between fragments only in biomechanically favorable cases; otherwise, to stabilize this type of deformation, it is advisable to use a combination of bicortical positioning screws with mini- and microplates. Subsequently, the methods of 3D-visualization and computer simulation were used to study the topographic and anatomical features of different types of CHF and new anatomical and functional concept of design, manufacturing and usage of the surgical guides and patient-specific fixators in treatment of this category of patients, based on digital protocol was proposed.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Копчак Андрій Володимирович
2. Kopchak Andrii V.

Кваліфікація: д. мед. н., 14.01.22

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Аветіков Давид Соломонович

2. Avetikov David S.

Кваліфікація: д.мед.н., 14.01.22

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Нагірний Ярослав Петрович

2. Nahirnyi Yaroslav P.

Кваліфікація: д. мед. н., 14.01.22

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Єфименко Владислав Петрович

2. Yefymenko Vladyslav P.

Кваліфікація: к. мед. н., 14.01.22

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Канюра Олександр Андрійович

2. Kaniura Oleksandr A.

Кваліфікація: д. мед. н., 14.01.22

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради — Яковенко Людмила Миколаївна

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні — Яковенко Людмила Миколаївна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності — Юрченко Т.А.