Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002869

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-08-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кислов Олександр Вікторович
2. Oleksandr V. Kyslov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0009-0000-9503-7524

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: Медицина

Дата захисту: 28-08-2024

Спеціальність за освітою: Педіатрія

Місце роботи здобувача: Харківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 01896866

Місцезнаходження: Проспект Науки, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): СВР 66_5916

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 01896866

Місцезнаходження: Проспект Науки, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

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

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 01896866

Місцезнаходження: Проспект Науки, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 76.03, 76.03.31, 76.03.02

Тема дисертації:

1. Біохімічне та морфологічне обґрунтування застосування покриттів на основі тантала у хірургічній практиці
2. Biochemical and morphological justification of the use of tantalum-based coatings in surgical practice

Реферат:

1. За останні два десятиліття поліпропіленові хірургічні сітки стали невід'ємною частиною лікування різних типів гриж та інших реконструкцій м'яких тканин. Дані матеріали значно покращили результати герніопластики, зменшивши частоту рецидивів гриж, сприяючи загоєнню тканин. Однак розвиток запального та інфекційного процесів, пов'язаних із використанням поліпропіленових хірургічних сіток становлять значні проблеми для післяопераційного відновлення та прогнозування результатів імплантації. Одним із потенційно перспективних напрямків герніології є удосконалення поліпропіленових сітчастих імплантів шляхом нанесення на них біосумісних покриттів, що можуть запобігати розвитку хронічної запальної реакції, стримувати спайковий процес при загоєнні післяопераційної рани, зменшувати ризик післяопераційних ускладнень і частоту рецидивів. Тантал та його похідні, а саме оксид танталу (Ta2O5) та нітрид танталу (TaN), є найбільш привабливими для створення біосумісних імплантів, що засвідчує успішний досвід використання цього матеріалу у ортопедії та ортодонтії. Експериментальне дослідження проводилося на 40 щурах-самцях популяції WAG. Методом випадкової вибірки експериментальні тварини були поділені

на 6 груп. На 28 добу у ході проведеного дослідження були отримані дані за допомогою проточної цитофлюорометрії, які вказували нам на розвиток оксидативного стресу у групах експериментальних тварин, яким було імплантовано поліпропіленову хірургічну сітку без покриття та з покриттям на основі нітриду танталу, що було підтверджено за допомогою біохімічних досліджень. Було визначено підвищення вмісту основного показника оксидантної системи 8-ізопростану в крові практично у всіх досліджуваних групах експериментальних тварин. Також встановлено, що при імплантації хірургічних сіток на основі танталу та його похідних (оксиду та нітриду танталу) спостерігалося підвищення активності як СОД1, так і каталази. Більш виразні зміни визначених показників спостерігалися у щурів, яким було імплантовано хірургічні сітки з покриттям на основі нітриду танталу та хірургічні сітки без покриття. Аналіз отриманих результатів визначення вмісту гаптоглобіну та церулоплазміну показав найбільш значущі зміни у експериментальних тварин, яким було імплантовано хірургічні сітки з покриттям на основі нітриду танталу та у експериментальних тварин, яким було імплантовано поліпропіленові хірургічні сітки без покриття. Подібні результати були отримані також при визначенні показників С-реактивного білку. При аналізі отриманих результатів сіроглікоїдів визначено, що у тварин, яким було імплантовано сітки з покриттям на основі танталу та оксиду танталу вміст сіроглікоїдів був нижче у порівнянні із показниками інтактних тварин. Проведене комплексне морфологічне дослідження довело, що хірургічні сітки на основі танталу та оксиду танталу призводять до органотипового загоєння рани, зменшують ступінь вираженості гемодинамічних та запальних змін у дермі, гіподермі, шарах м’язової та сполучної тканини. Зменшують ступінь вираженості альтеративних змін м’язових волокон шару м’язової тканини, стимулюють ангіогенез, активізують процеси проліферації та знижують процеси апоптозу в грануляційній тканині, що обростає хірургічну сітку та вростає в її отвори, що, відповідно, стимулює її ріст та дозрівання, попереджають розвиток спайкового процесу.

2. Over the past two decades, polypropylene surgical meshes have become an integral part of the treatment of various types of hernias and other soft tissue reconstructions. These materials significantly improved the results of hernioplasty, reducing the frequency of hernia recurrences, promoting tissue healing. However, the development of inflammatory and infectious processes associated with the use of polypropylene surgical meshes pose significant problems for postoperative recovery and prediction of implantation results. One of the potentially promising areas of herniology is the improvement of polypropylene mesh implants by applying biocompatible coatings to them, which can prevent the development of a chronic inflammatory reaction, restrain the adhesion process during postoperative wound healing, and reduce the risk of postoperative complications and the frequency of recurrences. Tantalum and its derivatives, namely tantalum oxide (Ta2O5) and tantalum nitride (TaN), are the most attractive for creating biocompatible implants, as evidenced by the successful experience of using this material in orthopedics and orthodontics. The experimental study was conducted on 40 male rats of the WAG population. Experimental animals were divided into 6 groups by the method of random sampling. On the 28th day, in the course of the study, data were obtained using flow cytofluorometry, which indicated the development of oxidative stress in groups of experimental animals that were implanted with polypropylene surgical mesh without a coating and with a coating based on tantalum nitride, which was confirmed by biochemical studies . An increase in the content of the main indicator of the oxidant system of 8-isoprostane in the blood was determined in almost all studied groups of experimental animals. It was also established that during the implantation of surgical meshes based on tantalum and its derivatives (tantalum oxide and nitride), an increase in the activity of both SOD1 and catalase was observed. More pronounced changes in the determined indicators were observed in rats that were implanted with surgical meshes with a coating based on tantalum nitride and surgical meshes without a coating. The analysis of the obtained results of determining the content of haptoglobin and ceruloplasmin showed the most significant changes in experimental animals that were implanted with surgical meshes with a coating based on tantalum nitride and in experimental animals that were implanted with polypropylene surgical meshes without coating. Similar results were also obtained when determining the indicators of C-reactive protein. When analyzing the obtained results of syroglycoides, it was determined that in animals that were implanted with nets coated on the basis of tantalum and tantalum oxide, the syroglycoides content were lower in comparison with the indicators of intact animals. A comprehensive morphological study proved that surgical meshes based on tantalum and

tantalum oxide lead to organotypic wound healing, reduce the severity of hemodynamic and inflammatory changes in the dermis, hypodermis, layers of muscle and connective tissue. Reduce the severity of alterative changes in the muscle fibers of the muscle tissue layer, stimulate angiogenesis, activate proliferation processes and reduce apoptosis processes in the granulation tissue that overgrows the surgical mesh and grows into its openings, which, accordingly, stimulates its growth and maturation, prevent the development of the adhesion process.

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. Наконечна О.А., Кислов, О.В. (2023). Визначення стану антиоксидантної системи у щурів після імплантації поліпропіленових хірургічних сіток із покриттям на основі танталу та його похідних. Експериментальна і клінічна медицина, 4 (92), 17-23. https://doi.org/10.35339/ekm.2023.92.4.nak.
- 2. Наконечна О.А., Кислов, О.В. (2023). 8-Ізопростан як маркер оксидативного стресу в експериментальних тварин після імплантації хірургічних сіток з покриттям на основі танталу та його похідних. Експериментальна та клінічна фізіологія та біохімія, 4 (98), 28–34. https://doi.org/10.25040/ecpb2023.04.028.
- 3. Наконечна О.А., Кислов, О.В. (2024). Роль прозапальних цитокінів в організмі щурів після імплантації поліпропіленових хірургічних сіток із покриттям на основі танталу та його похідних. Вісник проблем біології і медицини, 1 (172), 203-208. DOI: 10.29254/2077-4214-2024-1-172-203-208.
- 4. Nakonechna O.A, Smachylo R.M, Dudin S.V., Kyslov O.V. (2024). Reactive oxygen species generation by blood leukocytes of rats after implantation of surgical mesh with tantalum-based coating. Медична та клінічна хімія, 1 (26), 5-10. https://doi.org/10.11603/mcch.2410-681X.2024.i1.14591.
- 5. Наконечна О.А., Кислов, О.В. (2024). Визначення білків гострої фази в крові щурів після імплантації поліпропіленових хірургічних сіток із покриттям на основі танталу та його похідних. Експериментальна та клінічна фізіологія та біохімія, 1 (99), 40-48. https://doi.org/10.25040/ecpb2024.01.040.
- 6. Наконечна О.А., Смачило Р.М., Дудін С.В., Кислов О.В. Визначення патологічних змін в організмі щурів після імплантації матеріалів з покриттям на основі тантала. Науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання експериментальної та клінічної біохімії» (01 жовтня 2021 р., Харків, Україна), С. 197-199.
- 7. Кислов О.В. Генерація активних форм кисню у лейкоцитах щурів після імплантації матеріалів з покриттям на основі танталу. Медицина третього тисячоліття: збірник тез міжвузівської конференції молодих вчених та студентів. (Харків, 24-26 січня 2022 р.), С. 376-379.
- 8. Кислов О.В. Порівняльна характеристика генерації активних форм кисню у лейкоцитах щурів після імплантації хірургічних сіток з покриттям на основі танталу та на основі титану. Медицина третього тисячоліття: збірник тез міжвузівської конференції молодих вчених та студентів. (Харків, 13-15 лютого 2023 р.), С. 174-177.
- 9. Наконечна О.А., Смачило Р.М., Кислов О.В. Визначення концентрації 8-ізопростану в крові щурів після імплантації хірургічної сітки з покриттям на основі танталу та його похідних. VI науково - практична конференція з міжнародною участю «Механізми розвитку патологічних процесів і хвороб та їх фармакологічна корекція» (м. Харків, Україна, 16 листопада 2023 р.), С. 339-341.
- 10. Наконечна О.А., Смачило Р.М., Кислов О.В., Янковська Д.О. Види клітинної життєздатності лейкоцитів крові щурів після імплантації хірургічних сіток із покриттям на основі танталу та його

похідних. Міжнародна науково-практична конференції «Стовбурові клітини для моделювання та лікування захворювань» (м. Краків, Польща, 29-30 листопада 2023 р.), С. 101-103.

- 11. Кислов О.В. Церулоплазмін в крові щурів після імплантації поліпропіленових хірургічних сіток із покриттям на основі танталу та його похідних як маркер стану антиоксидантної системи. Фестиваль молодіжної науки «Медицина третього тисячоліття» (м. Харків, Україна, 15-17 січня 2024 р.), С. 60-61.
- 12. Кислов О.В., Гейдаров Г. Вміст сіроглікоїдів у крові щурів після імплантації хірургічних сіток із покриттям на основі танталу та його похідних. Фестиваль молодіжної науки «Медицина третього тисячоліття» (м. Харків, Україна, 15-17 січня 2024 р.), С. 166-167.
- 13. Наконечна О.А., Смачило Р.М., Кислов О.В. Вміст IL-1п та IL-6 в крові щурів після імплантації хірургічних сіток із покриттям на основі танталу та його похідних. І Міжнародна науково-практична онлайн конференція «Сучасні досягнення експериментальної, клінічної біохімії та молекулярної біології» (м. Харків, Україна, 7 березня 2024 р.), С. 453-456.
- 14. Кислов О.В. (2023). Сучасні уявлення про можливості застосування тантала та його похідних у медичній практиці (огляд літератури). Science World Journal, 2(22), 32-47. DOI: 10.30888/2663-5712.2023-22-02-011.
- 15. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір « 8-Ізопростан як маркер оксидативного стресу в експериментальних тварин після імплантації хірургічних сіток з покриттям на основі танталу та його похідних» № 125381 від 4 квітня 2024 року.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0119U002909

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Наконечна Оксана Анатоліївна

2. Oksana A. Nakonechna

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.32

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2614-1587

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 01896866

Місцезнаходження: Проспект Науки, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Заічко Наталія Валентинівна

2. Nataliia V. Zaichko

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.01.32

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1889-6151

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:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Непорада Каріне Степанівна

2. Karine S. Neporada

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.03.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5430-346X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Полтавський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 43937407

Місцезнаходження: вул. Шевченко, буд. 23, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Макаров Віталій Володимирович

2. Vitalii V. Makarov

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4224-0294

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 01896866

Місцезнаходження: Проспект Науки, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мирошниченко Михайло Сергійович
2. Mykhailo S. Myroshnychenko

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.03.02

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6920-8374

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Харківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 01896866

Місцезнаходження: Проспект Науки, буд. 4, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Павлова Олена Олексіївна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Павлова Олена Олексіївна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Степаненко Алла Олександрівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна