Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U101750

Державний реєстраційний номер: 0118U000196

Відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2021

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вивчити особливості репаративного остео- та хондрогенезу при застосуванні біосумісних композицій з використанням тривимірних каркасів для імплантації при пластичних операціях в отоларингології

Початок етапу: 01-2018

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Державна установа "Інститут отоларингології ім. проф. О. С. Коломійченка Національної академії медичних наук України"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02011870

Підпорядкованість: Національна академія медичних наук України

Адреса: вул. Зоологічна, буд. 3, м. Київ, Київська обл., 03680, Україна

Телефон: 380444832202

Телефон: 380444837368

E-mail: amtc@kndiol.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Державна установа "Інститут отоларингології ім. проф. О. С. Коломійченка Національної академії медичних наук України"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02011870

Адреса: вул. Зоологічна, буд. 3, м. Київ, Київська обл., 03680, Україна

Підпорядкованість: Національна академія медичних наук України

Телефон: 380444832202

Телефон: 380444837368

E-mail: amtc@kndiol.kiev.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6561040

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 4065 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Вивчити особливості репаративного остео- та хондрогенезу при застосуванні біосумісних композицій з використанням тривимірних каркасів для імплантації при пластичних операціях в отоларингології

Назва роботи (англ)

To study the efficiency of regenerative processes in bone and cartilage tissues using biocompatible compositions using three-dimensional frameworks for implantation in plastic operations in otolaryngology

Реферат (укр)

Удосконалення технології та створення тривимірно структурованих композитних матеріалів на основі полімеризованого хітозану після розчинення його в органічних кислотах і додаванням біокерамічних матеріалів, а також біополімерів та стимуляторів у відповідності з особливостями функціонування кісткової і хрящової тканин дозволили отримати зразки імплантатів, які не викликають токсичної дії при культивуванні з перещеплюваними клітинами in vivo, сприяють адгезії та проліферації перещеплюваних клітин в культурі, покращувати функціональність отриманого композитного матеріалу. Виконані морфологічні, гістохімічні та електронномікроскопічні дослідження після імплантації в хрящову та кісткову тканини щурів in vivo свідчать про те, що удосконалення хімічної та структурної організації матеріалів для імплантації сприяє біологічній взаємодії, резорбції, успішному проникненню та інтерналізації важливих для метаболізму хряща та/чи кістки факторів, поліпшенню васкуляризації, перебігу репаративних процесів в цілому. Результати доклінічних досліджень дозволили розробити нові технології використання тривимірно структурованих неорганічно-органічних композитів на основі на основі біокераміки, хітозану після модифікації їх шляхом обробки важливими для функціонування тканин біологічними чинниками та стимуляторами з урахуванням специфіки тканин і органів для проведення клінічних випробовувань та впровадження в клінічну практику при реконструктивно-відновних операціях.

Реферат (англ)

Improvement of technology and creation of three-dimensionally structured composite materials based on polymerized chitosan after its dissolution in organic acids and the addition of bioceramic materials, as well as biopolymers and stimulants in accordance with the peculiarities of the functioning of bone and cartilaginous tissues made it possible to obtain implant samples that do not cause toxic effects when cultured with of grafted cells in vivo, can effectively enhance the degree of adhesion and proliferation of grafted cells in culture, improve the functionality of the resulting composite material. Morphological, histochemical and electron microscopic studies after implantation into cartilage and bone tissue of rats in vivo indicate that the improvement of the chemical and structural organization of materials for implantation contributes to biological interaction, resorption, successful penetration and internalization of factors important for cartilage and / or bone metabolism, improvement of vascularization, the course of reparative processes in general. The results of preclinical studies made it possible to develop new technologies for the use of three-dimensionally structured inorganic-organic composites based on bioceramics, chitosan after modifying them by processing biological factors and stimulants important for tissue functioning, taking into account the specificity of tissues and organs for clinical trials and introduction into clinical practice in reconstructive surgery.

Індекс УДК: 616.21/.22; 616.28, 616.28-008.1-072.7:616-001-07

Коди тематичних рубрик НТІ: 76.29.54

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Тривимірно структурований композитний імплантат на основі полімеризованого хітозану з додаванням модифікаторів та стимуляторів та спосіб стимуляції репаративних процесів при дефектах кісткової тканини

Назва продукції (англ): Three-dimensionally structured composite implant based on polymerized chitosan with the addition of modifiers and stimulants and a method of stimulating reparative processes in bone defects

Очікувані результати: Технології

Галузь застосування: Оториногларингологія

Опис продукції (укр): Удосконалені технології та створені зразки тривимірно структурованих композитних матеріалів на основі хітозану після розчинення в 1% оцтовій кислоті, додавання гідроксиду натрію для осадження і розшарування суспензії та утворення полімеру. Після центрифугування осаду, ресуспендування, промивання, проведення ліофільної сушки при температурі -30-50 °С з досушуванням при 37 °С отримуємо тривимірно структуровану пористу хітозанову пластину. Дослідження in vitro показали, що використання отриманих зразків не викликає токсичної дії, ефективно сприяє адгезії та проліферації перещеплюваних клітин в культурі. Виконані морфологічні, гістохімічні та електронномікроскопічні дослідження при застосуванні створених композитних зразків in vivo після введення в тканини щурів свідчать про те, що удосконалення структурної та хімічної організації матеріалу для імплантації у відповідності з особливостями специфіки тканин з додаванням біокераміки та колагену, насиченням розчинами хондроїтину, гіалуронату натрію, бурштиновокислого натрію і стимулятора ербісолу та з додатковим введенням остеогенного фактору бета-гліцерофосфату забезпечує ефективні каркасну, трофічну та стимулюючу функції, дозволяє отримати функціоналізований композитний імплантат для проведення пластичних операцій дефектів кісткової тканини. Додаткове введення в склад композита гіалуронату натрію покращує фізико-хімічні та механічні характеристики імплантаційного матеріалу (його пластичність та комфортність формування імплантату при заповнені дефектів в тканинах), а також бурштиновокислого натрію, що сприяє покращенню стану енергетичних процесів і васкуляризації в зоні загоєння, забезпечує підвищення ефективності репаративних процесів та дозволяє рекомендувати новий метод реконструктивно-відновних операцій з урахуванням особливостей кісткової тканини.

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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження:

Виробник продукції: ДУ "Інститут отоларингології ім. проф. О.С. Коломійченка НАМН України"

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: Подано заявку на видачу охоронного документу, В Україні

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу

7. Бібліографічний опис

Ismagilov ER, Karas AF, Karas GA. Experimental study of skull bones reconstruction with the use of autografts and hydroxyapatitical gel. Journal of Education, Health and Sport. 2018;8(7):644-56.

Zabolotny DI, Ismagilov ER, Karas AF, Karas GA, Chayka SP, Kostyuchenko OL, et al. Experimental morphological study of skull bones reconstruction using autografts and hydroxyapatite gel after modification. Journal of Education, Health and Sport. 2020;8.

Karas AF, Karas GA, Kostyuchenko OL, Gryn NV. Electron microscopic examination of cartilage tissues of the outer ear of rats after implantation of three-dimensionally structured composite materials based on polymerized chitosan. Journal of Education, Health and Sport. 2018;10

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 113

Мова звіту: Українська

Умови поширення в Україні: Не заборонено

Умови передачі іншим країнам: Не заборонено

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Керівник організації:

Заболотний Дмитро Ілліч (д. мед. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Заболотний Дмитро Ілліч (д. мед. н., професор, академік)

Карась Антон Феодосійович (к. б. н.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.