

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0225U003487

Державний реєстраційний номер: 0123U101139

Відкрита

Дата реєстрації: 02-07-2025



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Експериментальний етап

Початок етапу: 01-2024

Закінчення етапу: 12-2024

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Запорізький державний медичний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02010741

Підпорядкованість: Міністерство охорони здоров'я України

Адреса: проспект Маяковського, буд. 26, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69035, Україна

Телефон: 380612246469

E-mail: zsmu@zsmu.zp.ua

WWW: <http://zsmu.edu.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство охорони здоров'я України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00012925

Адреса: вул. Грушевського 7, м. Київ, 01601, Україна

Підпорядкованість: Кабінет міністрів

Телефон: 380442536194

E-mail: moz@moz.gov.ua

WWW: <https://moz.gov.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: 2301020

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 744.200 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідження регенеративного потенціалу засобів клітинної терапії в ортопедії та травматології

Назва роботи (англ)

Study of the regenerative potential of cell therapy in orthopedics and traumatology

Реферат (укр)

Встановлено, що у пацієнтів стовбурові мезенхімальні клітини з імуногістохімічним профілем CD105+, CD73+, CD34+, CD31-, CD45- присутні в стромально-васкулярній фракції (СВФ) як інтрапателлярного тіла Гоффа, так і підшкірної жирової тканини. Кількість цих клітин у СВФ підшкірно-жирової клітковини статистично вірогідно більша у 4,38 рази, ніж у СВФ тіла Гоффа ($p < 0,05$). Відносна кількість CD31+, CD105+, CD34+ клітин у СВФ жирового тіла Гоффа та СВФ підшкірно-жирової клітковини не мала статистично значущих відмінностей ($p > 0,05$), тоді як відносна кількість CD73+, CD45- клітин була статистично достовірно більше у СВФ жирового тіла Гоффа, ніж у СВФ підшкірної жирової клітковини (в 1,7 та 1,4 рази, відповідно). У експериментальних щурів підколінна та внутрішньохімічна артерії з периваскулярною жировою тканиною (ПВЖТ) відреагувала на гостру гіпоксію вазоконстрикцією – збільшенням амплітуди скорочення в першій і другій фазі, у випадку ПВЖТ- відреагували зниженням максимальної амплітуди скорочення у 1 фазі і збільшенням амплітуди в 2 фазі. У зразках досліджуваних артерій щурів із ЦД 2 типу у відповідь на гіпоксію спостерігалось достовірне підвищення вмісту нітротирозину та порушення експресії ізоформ NOS – підвищення експресії мРНК iNOS та зниження експресії мРНК eNOS. Видалення ПВАТ із судин щурів із ЦД 2 типу призводило до більш виражених змін у системі оксиду азоту. В перспективі можлива медикаментозна корекція впливу периваскулярної жирової тканини на вазоконстрикцію судин, що поліпшить процеси регенерації. Локальна терапія СВФ створює умови для відновлення та проліферації тканин шляхом активації власних регенеративних можливостей організму, включаючи ріст та диференціацію клітин, що підтверджено клінічними спостереженнями. Локальна терапія СВФ підвищує концентрацію мультипотентних клітин в зоні пошкодження, що мінімізує ефект нестачі власних ресурсів організму для відновлення кісткової тканини.

Реферат (англ)

It was found that in patients, mesenchymal stem cells with the immunohistochemical profile CD105+, CD73+, CD34+, CD31-, CD45- are present in the stromal vascular fraction (SVF) of both the infrapatellar Hoff body and subcutaneous adipose tissue. The number of these cells in the SVF of subcutaneous adipose tissue is statistically significantly higher by 4.38 times than in the SVF of the Hoff body ($p < 0.05$). The relative number of CD31+, CD105+, CD34+ cells in the SVF of Hoff's fat body and the SVF of subcutaneous fat tissue did not have statistically significant differences ($p > 0.05$), while the relative number of CD73+, CD45- cells was statistically significantly higher in the SVF of Hoff's fat body than in the SVF of subcutaneous fat tissue (1.7 and 1.4 times, respectively). In experimental rats, the popliteal and intrapulmonary arteries with perivascular adipose tissue (PAFT) responded to acute hypoxia with vasoconstriction – an increase in the amplitude of contraction in the first and second phases; in the case of PAFT, they responded with a decrease in the maximum amplitude of contraction in phase 1 and an increase in the amplitude in phase 2. In the samples of the studied arteries of rats with type 2 diabetes, in response to hypoxia, a significant increase in the content of nitrotyrosine and a violation of the expression of NOS isoforms were observed – an increase in the expression of iNOS mRNA and a decrease in the expression of eNOS mRNA. Removal of PVAT from the vessels of rats with type 2 diabetes led to more pronounced changes in the nitric oxide system. In the future, it is possible to medically correct the effect of perivascular adipose tissue on vascular vasoconstriction, which will improve regeneration processes. Local SVF therapy creates conditions for tissue restoration and proliferation by activating the body's own regenerative capabilities, including cell growth and differentiation, which is confirmed by clinical observations.

Індекс УДК: 617.3; 616-089.23; 616-001; 615.477.2; 616-089.28/.29, 617.3-616-003.93

Коди тематичних рубрик НТІ: 76.29.41

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методи отримання стійких культур клітин та клінічне обґрунтування використання центрифугату аутологічних клітинних культур у пацієнтів з розривом ПХЗ та переломом кісток

Назва продукції (англ): Methods of obtaining stable cell cultures and clinical rationale for the use of autologous cell culture centrifuge in patients with ACL tear and bone fracture

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Медицина

Опис продукції (укр): Порівняння імуногістохімічними методами клітинний потенціал стовбурових клітин інфрателлярних жирових тіл (тіл Гоффа) та абдомінальної жирової тканини пацієнтів, в клітинних культурах отримати фібробластичний та остеогенний диферони клітин із стромально-васкулярної фракції абдомінальної жирової тканини і жирових тіл Гоффа пацієнтів, розробити метод їх мікроскопічної диференційної діагностики та оптимальний матрикс їх збереження для використання при оперативних втручаннях.

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: 01.2024-12.2024

Виробник продукції: ЗДМФУ

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу

7. Бібліографічний опис

Maslennikov S., Golovakha M., Kozhemiaka M. SVF Therapy of Delayed Fracture Union in Patients with Multiple Combat Injury. Case Report. Ortopedia Traumatolo-gia Rehabilitacja. 2024. Vol.26, Iss.1. P. 375-380. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.4651>

Avramenko Y, Maslennikov S., Golovakha M, Tumanskiy V. Comparative characteristics of the stem cells' number in the stromal vascular fraction of infrapatellar fat pad and subcutaneous fat tissue. Journal of ISAKOS. 2024. Vol. 9, Issue 3. P. 615-619 <https://doi.org/10.1016/j.jisako.2024.05.011>

Maslennikov S. Avramenko, Y., Bondarenko, S., Golovakha, M. Comparison of the infrapatel-lar and subcutaneous adipose tissue biopsy material as a source of mesenchymal stro-mal cells for regenerative medicine in traumatology. ORTHOPAEDICS TRAUMATOLOGY and PROSTHETICS. 2024. N 2. P. 42-47. <https://doi.org/10.15674/0030-59872024242-47>

I. Bielenichev, S. Maslennikov, N. Dobrelia, O. Khromov, M. Holovakha, V. Ryzhenko, O. Brek The role of adipose tissue cell elements in the regulation of the nitroxidergic system and possible ways of pharmacological modulation. Modern medical technology. 2024. Vol. 16. P.122-131 DOI: 10.14739/mmt.2024.2.299862

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 79

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Авраменко Юлія Миколаївна (к.мед.н.)

Безверхній Андрій Анатолійович

Бухтіярова Ніна Вікторівна (к.мед.н., доц.)

Лісунов Михайло Сергійович

Масленніков Сергій Олегович (д.філософ)

Чорний Владислав Миколайович (д.філософ)

Керівник організації:

Колесник Юрій Михайлович (д.мед.н., проф.)

Керівники роботи:

Головаха Максим Леонідович (д.мед.н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.