

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0214U006705

Державний реєстраційний номер: 0111U000153

Відкрита

Дата реєстрації: 10-02-2014



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Вивчення структури і метаболізму клітин кісткової і кровотворної тканин у наземних хребетних з різним типом опорно-локомоторних навантажень.

Початок етапу: 01-2011

Закінчення етапу: 12-2013

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416975

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 01601, МСП, м. Київ-30, вул. Б. Хмельницького, 15

Телефон: 235-10-70

E-mail: iz@izan.kiev.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416975

Адреса: вул. Богдана Хмельницького, 15, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380442351070

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: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 2 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Цитологічні механізми гравітаційно-залежних змін в кістковому скелеті та органах гемопоєзу у наземних хребетних.

Назва роботи (англ)

Cytological mechanisms of gravitational-dependent changes in a skeleton and hemohogenesis bodies at the land vertebrates

Реферат (укр)

Звіт включає 256 стор, 74 мал, 40 таблиць, 233 посилання. Об'єкт дослідження - зразки органів та тканин одержані від представників 4-х класів наземних хребетних. Мета роботи - з'ясування клітинних механізмів адаптації кісткового скелету та кровотворних органів до зниження механічних навантажень у наземних хребетних. Методи дослідження: гістологія, гістохімія, трансмісійна та растрова електронна мікроскопія, радіоавтографія, морфометричний аналіз. На представниках класів (Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia), які відрізняються за типом опорно-локомоторних навантажень та в модельних експериментах на ссавцях зі зняттям опорного навантаження на кінцівки отримані нові для науки дані про структурно-метаболическі особливості формування хрящових зон росту та осередків остеогенезу; будову кровоносного русла та його клітинний склад в скелеті кінцівок; ультраструктуру та специфічне функціонування клітин кісткової тканини (остеобластів, остеоцитів); про динаміку оновлення клітинних популяцій та деяких механізмів адаптивного ремоделювання кісткових структур; клітинний склад, ультраструктурні особливості та гістогенетичний потенціал клітин строми кісткового мозку у представників амфібій та рептилій, у т.ч. в умовах *in vitro*. Досліджені відмінності в інтенсивності гемопоєзу в різних відділах гемопоетичної системи у представників пойкилотермних тварин в залежності від типів локомоції. Будуть підготовлені публікації та проміжний звіт. Результати досліджень вносять нове у розуміння клітинних механізмів гравітаційно-залежних змін у кістковій тканині скелету і кровотворних органах у наземних хребетних. Результати НДР мають фундаментальне значення, а також можуть бути використані в медицині при розробці методів лікування та профілактики остеопорозу. Рекомендуються також для включення в учбові програми та підручники по цитології, гістології, зоології. Ключові слова: кісткова тканина, хрящова тканина, диференціювання клітин, гіпокінезія, наземні хребетні, гістологія, електронна мікроскопія, радіоавтографія, культура тканин.

Реферат (англ)

Object of research - samples of bodies and the tissues, that were received at representatives of the 4th classes land vertebrates (amphibians, reptiles, birds, mammals). The work purpose - definition of cellular mechanisms of adaptation of a bone skeleton and the hemohogenesis bodies to decrease the mechanical loadings at the land vertebrates. Research techniques: use of a complex of methods includes a histology, a histochemistry, cytochemistry, a transmission and raster electron microscopy, radioautography, culture of cellules, a morphometric and statistical analysis, programs for processing of light microscopes images. On representatives of classes (Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia) who differ as musculoskeletal loadings and in model experiments on mammals with removal of basic loading of extremities new data to science about structural and metabolic features of cartilaginous height zones formation and the bone formation centres, a structure of a vascular bed and its cell-like structure in a skeleton of extremities; ultrastructure and specific functioning of bone tissue cells (osteoblasts, osteocytes); about dynamics of updating of cell populations and some mechanisms of adaptive remodelling of bone structures; cellular structure, ultrastructural features and histogenetic potential of bone marrow stromal cells of the amphibians and reptiles representatives including *in vitro* conditions were obtained. Differences in intensity of a hemopoiesis in different departments of hemopoietic system at representatives of poikilothermal animals depending on locomotion types were investigated. Results of researches bring new in comprehension of cellular mechanisms of gravitational-dependent changes in skeleton bone tissue and the hemopoietic bodies at land vertebrata. Results of NDR have fundamental value, and also can be used in medicine when developing methods of treatment and prophylaxis of osteoporosis. Are recommended also for inclusion in training programs and textbooks on a cytology, a histology, a zoology. Keywords: bone tissue, cartilaginous tissue, cellules differentiation, hypokinesia, land vertebrates, histology, electron microscopy, radioautography, culture of cells.

Індекс УДК: 576.3, 576.7

Коди тематичних рубрик НТІ: 34.19

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Цитологічні механізми гравітаційно-залежних змін в кістковому скелеті та органах гемопоєзу у наземних хребетних.

Назва продукції (англ): Cytological mechanisms of gravitational-dependent changes in a skeleton and hemopoiesis bodies at the land vertebrates

Очікувані результати:

Галузь застосування: Біологія, цитологія, гістологія, зоологія, медицина

Опис продукції (укр): Вивчені цитологічні механізми структурно-метаболических перебудов у кістковій і кровотворній тканинах у наземних хребетних з різним типом опорно-локомоторних навантажень. Результати НДР можуть бути використані при розробці методів діагностики і лікування остеопорозу у практичній і космічній медицині.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: -

Виробник продукції: ІЗ НАНУ

Споживачі продукції: природничі науки

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Продаж продукції

7. Бібліографічний опис

1. Rodionova N.V. The dynamics of proliferation and differentiation of osteogenic cells under supportive unloading // Цитология и генетика. – 2011. – № 2. – С. 27-35. Акуленко Н.М. Сосудистое русло как часть гемопоэтической системы безхвостых амфибий // Vestnik zoologii. Киев, 2011. – 45(4). – С. 359-366. Akulenko N.M. Haemopoietic system of the anurans: the role of bone marrow and liver // Vestnik zoologii. – 2012. – 46 (4). – Р. 347 - 354. Золотова-Гайдамака Н.В., Исламова М.А. Морфологические особенности остеоцитов бедренной кости белых крыс при воздействии гипокинезии // Вісник проблем біології і медицини. Полтава, 2011. – вип. 2, т.1. – С. 70-71. Родіонова Н.В. Клеточные механизмы потери костной ткани в условиях микрогравитации. // Авиакосмическая и экологическая медицина. – 2013. – №4. – с. 128-130. Житников А.Я. Кинетика пролиферации и обновления хондроцитов в ростковых хрящах скелета конечностей крыс и летучих мышей (nyctalus noctula) / А.Я. Житников // Вісник проблем біології і медицини. Полтава, 2011. – Вип.2. – Т.2. – С.83-86. Житников А.Я. Функциональная роль и распределение эндохондральных трабекул в зонах замещения растущего скелета / А.Я. Житников // XXVI Любимцевские чтения. Ульяновск. – 2013. – С.113-122. Житников А.Я. Продольный рост, поперечное моделирование и минерализация в ростковых хрящах длинных костей конечностей амфибий (Rana temporaria) / А.Я. Житников // Український морфологічний альманах. Луганськ, 2012. – Т.10, № 1. – С.24-28. Zolotova-Haydamaka N.V. Osteocytes and their role in bone under conditions lowering of mechanical loading. // 13-th Ukrainian conference on Space Research. – Yevpatoria, Crimea, Ukraine. – 2-6 September 2013. – p.85. Родіонова Н. В., Оганов В.С. 1. Rodionova N.V. The dynamics of proliferation and differentiation of osteogenic cells under supportive unloading // Цитология и генетика. – 2011. – № 2. – С. 27-35 2. Акуленко Н.М. Сосудистое русло как часть гемопоэтической системы безхвостых амфибий // Vestnik zoologii. Киев, 2011. – 45(4). – С. 359-366. 3. Akulenko N.M. Haemopoietic system of the anurans: the role of bone marrow and liver // Vestnik zoologii. – 2012. – 46 (4). – Р. 347 - 354. 4. Золотова-Гайдамака Н.В., Исламова М.А. Морфологические особенности остеоцитов бедренной кости белых крыс при воздействии гипокинезии // Вісник проблем біології і медицини. Полтава, 2011. – вип. 2, т.1. – С. 70-71 5. Родіонова Н.В. Клеточные механизмы потери костной ткани в условиях микрогравитации. // Авиакосмическая и экологическая медицина. – 2013. – №4. – с. 128-130. 6. Житников А.Я. Кинетика пролиферации и обновления хондроцитов в ростковых хрящах скелета конечностей крыс и летучих мышей (nyctalus noctula) / А.Я. Житников // Вісник проблем біології і медицини. Полтава, 2011. – Вип.2. – Т.2. – С.83-86. 7. Житников А.Я.

Функциональная роль и распределение эндохондральных трабекул в зонах замещения растущего скелета /А.Я.Житников // XXU11 Любимцевские чтения. Ульяновск.-2013.-С.113-122. 8. Житников А.Я. Продольный рост, поперечное моделирование и минерализация в ростковых хрящах длинных костей конечностей амфибий (Rana temporaria) / А.Я. Житников // Український морфологічний альманах. Луганськ, 2012.-Т.10, № 1 .-С.24-28. 9. Zolotova-Haydamaka N.V. Osteocytes and their role in bone under conditions lowering of mechanical loading. // 13-th Ukrainian conference on Space Research. - Yevpatoria, Crimea, Ukraine. - 2-6 September 2013. - p.85 10. Родионова. Н. В., Оганов В.С. Клеточные механизмы гравитационно-зависимых изменений в костных структурах // XX съезд Физиологического общества им. И.П. Павлова. 16-20 сентября, 2013, Россия, Волгоград, материалы съезда. - с. 204-217.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 256

Мова звіту: Російська

Кількість файлів у звіті: 3

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Акуленко Наталія Михайлівна

Житніков Анатолій Якович

Золотова -Гайдамака Надія Вікторівна

Родионова Наталія Василівна

Скрипченко Олена Володимирівна

Керівник організації:

Акімов Ігор Андрійович (д. б. н., професор)

Керівники роботи:

Родионова Наталія Василівна

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.