Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U001681

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 29-10-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Штапенко Оксана Всеволодівна

2. Shtapenko Oksana V.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 03.00.20

Назва наукової спеціальності: Біотехнологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-10-2019

Спеціальність за освітою: технологія м'яса і м'ясних виробів

Місце роботи здобувача: Інститут біології тварин НААН

Код за ЄДРПОУ: 30995014

Місцезнаходження: вул. Василя Стуса, 38, м. Львів, Львівська обл., 79034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.002.28

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 37, м. Київ, Київська обл., 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут біології тварин НААН

Код за ЄДРПОУ: 30995014

Місцезнаходження: вул. Василя Стуса, 38, м. Львів, Львівська обл., 79034, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 62.33.31

Тема дисертації:

1. Біотехнологічні аспекти регуляції гаметогенезу для корекції раннього ембріонального розвитку тварин

2. Biotechnological aspects of regulation of gametogenesis for correction of early embryonic development of animals

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук за спеціальністю 03.00.20 – біотехнологія. – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України, 2019. Дисертація присвячена вивченню впливу екзогенних чинників на процеси спермато- та ембріогенезу тварин за умов in vitro і in vivo та удосконалення біотехнологічних способів їх регуляції та корекції. Результати досліджень формують нові уявлення про особливості перебігу гаметогенезу ссавців за дії екзогенних чинників, що дозволяє з'ясувати причини виникнення і розвитку порушень репродуктивної функції та розробити профілактичні заходи їх попередження. Розроблено методи об'ємної культуральної системи для культивування ооцитів та ембріонів in vitro, а також культивування культур клітин маткового походження на поверхнях, модифікованих різними прищепленими полімерними біологічно сумісними наноповерхнями. Культивування 2-х клітинних ембріонів миші на об'ємній

культуральній системі клітин яйцепроводів та ендометрію, створеній на біогелі, сприяє повноцінному розвитку ранніх ембріонів in vitro, стимулює поділ бластомерів, зменшує кількість ембріонів із затримкою розвитку та формуванню бластоцист. Доведено, що використання культури клітин яйцепроводів кролиць для ко-культивування деконсервaваних доімплантаційних ембріонів миші на 6,38–6,55 % підвищує рівень дроблення до стадії бластоцисти. На модельних системах в умовах in vitro та in vivo порушення гаметогенезу ссавців досліджено на всіх ланках репродуктивної системи від механізмів клітинної відповіді, розвитку гамет до імплантаційної здатності, посиленню ембріонально-маткової взаємодії та перебігу раннього ембріогенезу. Встановлено, що зниження відтворювальної здатності самиць, рання ембріональна летальність зумовлена характером і ступенем порушень чоловічої та жіночої репродуктивної функції ссавців за дії екологічних факторів, порушенням ендокринного та метаболічного профілів, дисбалансом мікроелементного статусу організму. Для нормалізації відтворювальної здатності самиць та попередження негативної дії екопатологічних чинників на організм, розроблено комплексний ліпосомальний препарат органічних сполук мікроелементів, біопротекторна дія яких щодо активації імплантаційної та ембріональної здатності, посилення ембіронально-маткової взаємодії доведена у експериментальних дослідженнях. Ефективність біотехнологічного способу стимуляції відтворювальної здатності самиць підтверджена результатами виробничих перевірок та апробації препарату «Ліпоорганік". Ключові слова: репродуктивна біотехнологія, цитотоксичність, біосумісність, тепловий шок, мікроелементи, клітина, ооцити, ембріони, культивування in vitro, сім'яники, миші, кролі

2. The thesis is dedicated to the study of the influence of exogenous factors on the processes of spermatogenesis and embryogenesis of animals in vitro and in vivo and the improvement of biotechnological methods for their regulation and correction. In our investigation the most attention we have paid to the peculiarities of mammalian gametogenesis during the action of exogenous factors. It's allows to find out the causes of the emergence and development of reproductive function disorders and to develop preventive measures for their prevention. We also set a goal to test in model systems in vitro and in vivo the mammalian gametogenesis to study at all levels the reproductive system from cellular response mechanisms, gametes development to implantation capacity, enhanced embryo-uterine interactions and early embryogenesis. It was established that reduction of reproductive ability of females, early embryonic mortality are connected with the nature and degree of violations of male and female reproductive function of mammals by environmental factors, violation of endocrine and metabolic profiles, imbalance of microelement status of an organism. A methodology of cultivating of uterine cells on surfaces modified by various grafted polymeric biocompatible nanolayers, while creating a 3D cell culture system for cultivation of oocytes and embryos in vitro, was developed. It was found that the maturation of rabbit oocyte-cumulus complexes onto 3D cell culture system with endometrial cells created on biogel was higher as compared to other experimental groups. It was established that after 24 hours of cultivation on biogel, 76,7 % oocytes of the experimental group recovered meiosis and reached the metaphase stage II, while the number of oocytes with the polar body in the control group was 63.3%. The culturing of 2-cell mouse embryos onto volumetric culture system with endometrial cells created on the biogel promoted the development of pre-implantation embryos in vitro, stimulated the blastomerization and blastocyst formation and reduced the number of embryos with delayed development. It has been proved that co-culturing of cryopreserved preimplantation mice embryos on the monolayer of oviduct rabbit cells increases the number of embryos reaching the blastocyst stage by 6.38-6.55%. While studying the influence of stress factors on the spermatogenesis of mice, a difference in response to the action of hyperthermia in somatic and germ cells was revealed. It has been shown that the effects of heat shock on mice testicles alter the activity of the mDazl gene (azoospermia factor) and increase the expression level of methyltransferase Suv39h2, Hdac4 histone deacetylase and Mdm1 gene. The pattern of the Cideb gene expression in mice tissues under the influence of local hyperthermia was analyzed. High expression levels of Cideb genes were observed in liver, intestine and kidneys, with low levels thereof found in the stomach and testis tissues of mice after a heat shock. However, a difference in the Cideb gene expression in the testes and spermatocytes depending on the degree of hyperthermia was detected. The expression of the gene does not change at 38°C, whereas in the case of a moderate hyperthermia of 42°C, the Cideb gene expression was observed in testes at 2, 6 and 24 hours

after the heat stress. An alternative splice variant of the Cideb gene in the testes at the hyperthermia of 42°C was found. Our studies indicated that the administration of the "Lipoorganic" liposomal preparation had a beneficial effect on the correction of metabolic processes, intensification of reproductive function, stimulation of embryo-uterine interactions and reduction of pre- and post-implantation losses during pregnancy. The liposomal preparation administered to female rabbits during insemination resulted in an increased number of corpora lutea of pregnancy and an elevated number of implantations, as well as allowed to reduce by half the number of fetus resorptions and to diminish post-implantation losses by 2.3 times, while the use of the preparation 14 days prior to insemination reduced the percentage of pre-implantation loss of fetuses, as compared to similar indices of the control group. A corrective effect of the preparation on the activity of some serum enzymes, the content of structural and reserve lipids, metabolism intensity, as well as on the maintenance of antioxidant-prooxidant balance in reproductive organs improving fertilization and rabbits embryo implantation, was found in female rabbits in the early period of pregnancy.

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. Матвієнко Наталія Миколаївна
2. Matvienko Natalia M.

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.06

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. Матвієнко Наталія Миколаївна

2. Matvienko Natalia M.

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.06

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. Стойка Ростислав Степанович

2. Stoika Rostyslav S.

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.04

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. Горго Юрій Павлович

2. Gorgo Yurii P.

Кваліфікація: д. б. н., 05.13.09

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. Савчук Олексій Миколайович

2. Savchuk Olexiy M.

Кваліфікація: д. б. н., 03.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Дуган Олексій Мартем'янович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Дуган Олексій Мартем'янович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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