Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U004722

Державний реєстраційний номер: 0123U102907

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-11-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Оцінити вплив препаратів РМ на мікробіотичний склад кишечника та метаболічну активність. Порівняльний аналіз слизової оболонки та мікробіома кишечника у хворих на СПК та ВК із забруднених та сільськогосподарських регіонів. Оцінити вплив синтезованих препаратів РМ диму на цілісність слизової оболонки кишечника, запальну реакцію, метаболічну активність мікробіоти кишечника та сприйнятливість до розвитку стрес- та/або хімічно-індукованого запалення кишечника після введення РМ через шлунковий зонд або внутрішньовенно. Оцінити вплив препаратів РМ на глутамат/ГАМК нейротрансмісію після введення РМ через шлунковий зонд або внутрішньовенно щурам зі стрес- або хімічно-індукованим порушенням цілісності слизової оболонки кишечника. Оцінити вплив синтезованих препаратів диму природного та "антропогенного" походження на систему комунікації кишечник-мозок в нормі та при запаленні. Підготовка звіту по проєкту, рекомендації, обмін даними та розповсюдження результатів проєкту.

Початок етапу: 05.2023

Закінчення етапу: 11.2023

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02070944

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 60, м. Київ, 01033, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442393333, 380442393230

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут біохімії ім. О. В. Паладіна Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417288

Місцезнаходження: вул. Леонтовича, буд. 9, м. Київ, 01054, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442345974, 380442796365

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 835.852

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Вплив отриманих суспендованих у воді препаратів PM диму антропогенного походження на мікробіотичний склад кишечника, аналіз глутамат і ГАМК сигналювання в клітинах кишечника в нормі та при запаленні, цілісність слизової оболонки кишечника та запальну реакцію. Порівняльний аналіз слизової оболонки та мікробіома кишечника у хворих на СПК та ВК із забруднених та сільськогосподарських регіонів.

Назва роботи англійською:

The influence of PM preparations suspended in water of anthropogenic smoke on the microbiotic composition of the intestine, analysis of glutamate and GABA signaling in intestinal cells in normal and inflamed conditions, the integrity of the intestinal mucosa and the inflammatory reaction. Comparative analysis of the mucosa and intestinal microbiome in patients with IBS and UC from polluted and agricultural regions.

Реферат українською:

Об’єкт дослідження – інтегративна цілісність кишечного бар’єра, взаємодія «кишечник-мозок». Мета роботи – вивчення впливу твердих карбонвмісних наночастинок природного та антропогенного походження на стан бар’єрної функції слизової оболонки товстої кишки щурів у нормі та за паталогічних станів, метаболічну активність мікробіоти та глутамат/ГАМК нейротрансмісію, а також порівняльний аналіз перебігу хвороб у пацієнтів із запальними захворюваннями кишечника різних регіонів України. Методи дослідження: бактеріологічні, цитологічні, хіміко-аналітичні, імунологічні, електрофізіологічні, фізіологічні, спектрофотометричні, біохімічні, а також клінічні методи. Результати дослідження: Вперше системно досліджено вплив твердих наночастинок, отриманих від згорання різних матеріалів як природного, так і антропогенного походження, на бар’єрну функцію кишечника. Визначено ступінь токсичності твердих наночастинок, отриманих від згорання 3-х порід деревини та 2-х типів деревних компонентів, in vitro та ex vivo. Встановлено комплексну дію твердих наночастинок природного та антропогенного походження на кишечник, показана їхня здатність порушувати цілісність кишкового бар’єра та підтверджено залежність механізму їхнього впливу від шляху введення в організм. Визначено чіткі зв'язки між походженням, дозою та тривалістю дії твердих наночастинок і їх впливом на кишечник. Показано здатність твердих наночастинок порушувати бар’єрну функцію кишечника шляхом зменшення гліканової частини слизової оболонки, зміни складу кишкової мікробіоти, збільшення парацелюлярної проникності та порушення іонного транспорту, а також посилення імунної відповіді. Доведено здатність твердих наночастинок збільшувати схильність до розвитку коліту та поглиблювати негативні наслідки нейрозапалення. Вперше показано вплив твердих наночастинок природного та антропогенного походження на ростові показники, метаболічні й адгезивні властивості окремих представників облігатної (Lactobacillus plantarum) та транзиторної (Esc

Реферат англійською:

The object of research is the integrative integrity of the intestinal barrier, the "gut-brain" interaction. The work aims to study the effect of carbon-containing particulate matter of natural and anthropogenic origin on the state of the barrier function of the mucous membrane of the large intestine of rats in normal and pathological conditions, the metabolic activity of the microbiota and glutamate/GABA neurotransmission, and a comparative analysis of the course of diseases in patients with inflammatory diseases intestines of different regions of Ukraine. Research methods: bacteriological, cytological, chemical-analytical, immunological, electrophysiological, physiological, spectrophotometric, biochemical, and clinical methods. Research results: For the first time, the systemic impact of particulate matter derived from the combustion of various materials of both natural and anthropogenic origin on the intestinal barrier function has been systematically investigated. The toxicity level of particulate matter obtained from the combustion of 3 species of wood and 2 types of wood components was determined in vitro and ex vivo. The complex effect of particulate matter of natural and anthropogenic origin on

the intestine was established, demonstrating their ability to disrupt the integrity of the intestinal barrier. The study confirmed the dependency of their impact mechanism on the route of introduction into the organism. Clear connections were identified between the origin, dosage, and duration of action of particulate matter and their effect on the intestine. The study revealed the capacity of particulate matter to disrupt the intestinal barrier function by reducing the glycan portion of the mucosal membrane, altering the composition of the intestinal microbiota, increasing paracellular permeability, disrupting ion transport, and enhancing immune response. It was proven that solid nanoparticles have the capability to increase susceptibility to colitis development an

Індекс УДК: 612.82/.83;591.1:591.481, 612.821.8;591.185, 612.3;591.132

Коди тематичних рубрик: 34.39.17, 34.39.19, 34.39.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Толстанова Ганна Миколаївна

Науковий ступінь: д. б. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Комплексна дія твердих наночастинок природного та антропогенного походження на кишечник.

Назва НТП англійською: Complex effect of particulate matter of natural and anthropogenic origin on the intestine was established.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Порівняльний аналіз впливу PM диму природного та "антропогенного" походження

Галузь застосування: 72. Наукові дослідження та розробки

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Результати дослідження: Вперше системно досліджено вплив твердих наночастинок, отриманих від згорання різних матеріалів як природного, так і антропогенного походження, на бар'єрну функцію кишечника. Визначено ступінь токсичності твердих наночастинок, отриманих від згорання 3-х порід деревини та 2-х типів деревних компонентів, in vitro та ex vivo. Встановлено комплексну дію твердих наночастинок природного та антропогенного походження на кишечник, показана їхня здатність порушувати цілісність кишкового бар'єра та підтверджено залежність механізму їхнього впливу від шляху введення в організм. Визначено чіткі зв'язки між походженням, дозою та тривалістю дії твердих наночастинок і їх впливом на кишечник. Показано здатність твердих наночастинок порушувати бар'єрну функцію кишечника шляхом зменшення гліканової частини слизової оболонки, зміни 4 складу кишкової мікробіоти, збільшення парацелюлярної проникності та порушення іонного транспорту, а також посилення імунної відповіді. Доведено здатність твердих наночастинок збільшувати схильність до розвитку коліту та поглиблювати негативні наслідки нейрозапалення. Вперше показано вплив твердих наночастинок природного та антропогенного походження на ростові показники, метаболічні й адгезивні властивості окремих представників облігатної (Lactobacillus plantarum) та транзиторної (Escherichia coli та Staphylococcus aureus) мікробіоти кишечника. Показана залежність важкості перебігу хвороби, морфологічних змін слизової оболонки та складу мікробіоти кишечника у хворих на синдром подразненого кишечника та неспецифічний виразковий коліт в залежності від забрудненості регіону проживання.

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

- **Початок етапу:**
- **Закінчення етапу:**

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

- **Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:**

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Толстанова Ганна Миколаївна
д. б. н., 03.00.04

Перелік осіб-виконавців

Дорофєєв Андрій Едуардович
(д. мед. н.)

Дорофєєва Ганна Андріївна

Корбуш Марія Юріївна

Відповідальний за підготовку облікових документів Катасонова В.В.

Телефон +38 (044) 239-31-88

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності