Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U101457

Державний реєстраційний номер: 0117U004977

Відкрита

Дата реєстрації: 21-01-2021

1. Етапи виконання

Номер етапу: 3

Назва етапу: Дослідити доцільність використання показників мікрооточення пухлинної та жирової тканини в якості маркерів метастазування та перебігу захворювання у хворих на рак шлунково-кишкового тракту при ожирінні.

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416946

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Васильківська, буд. 45, м. Київ, Київська обл., 03022, Україна

Телефон: 380442590183

Телефон: 380442581656

E-mail: nauka@onconet.kiev.ua

WWW: http://iepor.org.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р. Є. Кавецького Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05416946

Адреса: вул. Васильківська, буд. 45, м. Київ, Київська обл., 03022, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380442590183

Телефон: 380442581656

E-mail: nauka@onconet.kiev.ua

WWW: http://iepor.org.ua

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет міністрів

Телефон: 380442350981

Телефон: 380442262341

Телефон: (044) 239-66-72

Телефон: NAS.gov.ua

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.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: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 2206.213 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Дослідити роль дисфункціональної жирової тканини у формуванні мікрооточення та метастатичного потенціалу пухлини у осіб з надмірною вагою, хворих на рак шлунково-кишкового тракту

Назва роботи (англ)

To assess the impact of disfunctional adipose tissue on tumor microenvironment as well metastatic potential in overweight patients with gastro-intestinal cancers

Реферат (укр)

Для хворих на рак шлунково-кишкового тракту з надмірною вагою вперше показано, що під впливом пухлини мітохондрії жирової тканини набувають зміненого редокс-стану, показники якого пов'язані з пропухлинними факторами мікрооточення, зокрема із збільшенням кількості пухлиноасоційованих адипоцитів як важливого джерела енергії для пухлинної прогресії, а також із високими рівнями співвідношення лактат/піруват та супероксид-генеруючої активності нейтрофілів в крові, які відображують гіпоксичний стан та окисно-відновний дисбаланс організму. Встановлено, що дефекти в механізмі окисного фосфорилювання, поглиблення гіпоксії, зростання швидкості генерування супероксидних радикалів, активності матриксних металопротеїназ та окиснення гуаніну ДНК в прилеглій жировій тканині асоційовані з агресивним фенотипом та віддаленим метастазуванням пухлини і є перспективними маркерами персоніфікованого прогнозу перебігу раку шлунково-кишкового тракту, використання яких дозволить підвищити ефективність протипухлинної терапії та покращити виживаність хворих.

Реферат (англ)

It was shown, for the first time, that mitochondria of adipose tissue acquire an altered redox state under the influence of a tumor in overweight patients with gastrointestinal tract cancer. Indicators of redox state are associated with tumor factors of the microenvironment: an increase of tumor-associated adipocytes as an important source of energy for tumor progression, high levels of lactate/pyruvate ratio, and superoxide-generating activity of neutrophils in the blood, which reflect the hypoxic state and redox imbalance of the body. It was found that defects in the oxidative phosphorylation mechanism, deepening hypoxia, an increase of the superoxide radicals rate generation, the matrix metalloproteinases activity and DNA guanine oxidation in adjacent adipose tissue are associated to an aggressive phenotype, distant tumor metastasis and are promising markers for a personalized prognosis of gastrointestinal cancer. The use of these markers will increase the effectiveness of anticancer therapy and improve patient survival.

Індекс УДК: 616-006, 616-006.04:616.419:616.33

Коди тематичних рубрик НТІ: 76.29.49.13

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Спосіб прогнозування перебігу мінімальної залишкової хвороби у хворих на рак шлунка

Назва продукції (англ): Method for predicting the course of the minimal residual disease in gastric cancer patients

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19. Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): 1. Метод ґрунтується на визначенні кількості дисемінованих пухлинних клітин та активності матриксних металопротеїназ-2 та -9 в кістковому мозку та відрізняється тим, що додатково в пухлинній тканині визначають кількість адипонектин-позитивних клітин, і при наявності в кістковому мозку дисемінованих пухлинних клітин, показників активності матриксних металопротеїназ-2 та -9, вищих ніж відповідно 4,8 та 7,3 у.о. та при кількості адипонектин-позитивних клітин в пухлині, нижчій ніж 13 %, прогнозують несприятливий перебіг захворювання, а при наявності в кістковому мозку дисемінованих пухлинних клітин і показників активності матриксних металопротеїназ-2 та -9, нижчих ніж, відповідно 4,8 та 7,3 у.о. та при кількості адипонектин-позитивних клітин в пухлині, вищій ніж 13 % - сприятливий. Спосіб може використовуватись для врахування впливу ожиріння на перебіг мінімальної залишкової хвороби при раку шлунка, що дозволить індивідуалізувати лікувальні заходи та оптимізувати терапевтичні режими для цієї категорії пацієнтів.

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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202012.2020

Виробник продукції: ІЕПОР ім. Р.Є. Кавецького НАН України

Споживачі продукції: медичні установи онкологічного профілю, медичні лабораторії

Перспективні ринки: медична галузь

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

НТП 2

Назва продукції (укр): Спосіб прогнозування перебігу захворювання у хворих на рак прямої кишки з надмірною вагою

Назва продукції (англ): Method for predicting the course of the disease in overweight rectal cancer patients

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: 72.19. Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): Спосіб прогнозування перебігу захворювання у хворих на рак прямої кишки, що включає визначення рівнів генерування супероксидних радикалів нейтрофілами крові, який в і д р і з н я є т ь с я тим, що додатково до них, визначають рівні активності матриксних металопротеїназ -2 та -9 у сироватці крові та індекс маси тіла пацієнтів, і за наявності ожиріння при рівнях генерування супероксидних радикалів нейтрофілами крові, вищих від 0,35 нМ/105 клітин•хв, та рівнях активності матриксних металопротеїназ–2 та –9 вищих, ніж, відповідно 0,25 та 0,6 у.о., прогнозують несприятливий перебіг захворювання, а за відсутності ожиріння при рівнях генерування супероксидних радикалів нейтрофілами крові, нижчих від 0,35 нМ/105 клітин•хв, та рівнях активності матриксних металопротеїназ–2 та –9 нижчих, ніж, відповідно 0,25 та 0,6 у.о., прогнозують сприятливий перебіг захворювання. Спосіб може використовуватись для врахування впливу ожиріння на перебіг раку прямої кишки в режимі моніторингу, що надасть можливість підвищити ефективності протипухлинної терапії та подовжити тривалість життя цієї категорії хворих. Не має вітчизняних аналогів.

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

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202012.2020

Виробник продукції: ІЕПОР ім. Р.Є. Кавецького НАН України

Споживачі продукції: медичні установи онкологічного профілю, медичні лабораторії

Перспективні ринки: медична галузь

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Burlaka A.P., Ganusevich I.I., Vovk A.V., Burlaka A.A., Gafurov M.R., Lukin S.N. Redox state of adipose tissue for patients with gastric cancer and its connection with the body mass index and distance from the tumor. Obesity Research & Clinical Practice, 2020; 14(1): 34-38. doi:https://doi.org/10.1016/j.orcp.2019.10.003.

2. Bubnovskaya L., Ganusevich I, Merentsev S. Osinsky D. Research on Disseminated Tumor Cells in Bone Marrow in Gastric Cancer Patients with Obesity. Innovations in Medicine and Medical Research, 2020; Vol. 3: 142-150. doi:https://doi.org/10.9734/bpi/immr/v3.

3. Bubnovskaya L., Kovelskaya A., Gumenyuk L., Ganusevich I., Mamontova L., Mikhailenko V., Osinsky D., Merentsev S. and Osinsky S. Detailed Research on Disseminated Tumor Cells in Bone Marrow of Gastric Cancer Patients: Correlation with Tumor Hypoxia and Clinical Relevance. Innovations in Medicine and Medical Research, 2020; Vol. 3: 106-110. doi:https://doi.org/10.9734/bpi/immr/v3

4. Bubnovskaya L., Osinsky D. Tumor microenvironment and metabolic factors: contribution to gastric cancer. Exp Oncol 2020; 42, 1: 2–10. doi:10.32471/exp-oncology.2312-8852.vol-42-no-1.14056.

5. Burlaka A.A., Burlaka A.P., Krotevych M.S., Rudiuk T.O., Orel V.E. Drag reducing polymers attenuate adverse effects of ischemia-reperfusion upon resection of liver metastases modeled by MC38 mouse colon adenocarcinoma. Exp Oncol 2020; 42, 1: 46–50. doi: 10.32471/exp-oncology.2312-8852.vol-42-no-1.14095.

6. Ганусевич І.І., Бурлака А.П., С.В. Вірко С.В. Редокс-стан жирової тканини та пухлинне мікрооточення у хворих на рак прямої кишки: зв’язок із метастазуванням. Онкология, 2020; 83-84 (1-2):47-53:10.32471/oncology.2663-7928.t-22-1-2020-g.8789.

7. Самойленко О.А., Шляховенко В.О. Регуляторна роль орнітиндекарбосилази в адипогенезі. Онкология, 2020, т.22 (3-4) DOI: 10.32471/oncology.2663-7928.t-22-3-2020-g.9072

8. Ганусевич І.І, Бубновська Л.М., Вискірко С.І., Бурлака А.П. Особливості мікрооточення пухлини у хворих на рак шлунка з надмірною вагою. Онкология, 2020, т.22 (3-4) DOI: 10.32471/oncology.2663-7928.t-22-3-2020-g.9037

9. Голобородa А.І, Вискірко С.І. Матриксні металопротеїнази -2, -9 та редокс-стан жирової тканини у хворих на рак прямої кишки із зайвою вагою. Матеріали XVIII міжнародної наукової конференції студентів та молодих вчених «Шевченківська весна: досягнення біологічної науки / bioscience advances», Київ, 3-4 травня 2020, с.93-94. https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Upload/Shevchenkivska_vesna/2020/Zbirnik_Schevchenkivska_vesna_2020.pdf.

10. Bubnovskaya L., Osinsky D. Metabolic Microenvironment: Gastric Cancer. In: Current Topics in Medicine and Medical Research (Ed. Dr. C. Sharma). Book Publisher International 2020; Vol. 6, Chapter 11. DOI: https://doi.org/10.9734/bpi/ctmamr/v6.

11. Ганусевич І.І., Бурлака А.П., Бурлака А.А. Спосіб прогнозування перебігу захворювання у хворих на рак прямої кишки з надмірною вагою. Патент України на корисну модель №143945. Зареєстрований у Держреєстрі патентів України 25.08.2020

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 144

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Бубновська Лариса Микитівна (к. б. н., с.н.с.)

Бурлака Анатолій Павлович (д. б. н., с.н.с.)

Вірко Сергій Валерійович (к. ф.-м. н., с.н.с.)

Вербиненко Алла Віталіївна

Вискірко Сергій Іванович

Вовк Анастасія Вікторівна (к. б. н.)

Галєєва Анастасія Маратівна

Ганусевич Ірина Іванівна (д. б. н., с.н.с.)

Самойленко Олена Анатоліївна (доц.)

Чернобай Віталій Анатолійович

Шляховенко Володимир Олейсійович (д. мед. н., професор)

Керівник організації:

Чехун Василь Федорович (д. мед. н., професор, акад.)

Керівники роботи:

Ганусевич Ірина Іванівна (д. б. н., с.н.с.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.