

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U031385

Державний реєстраційний номер: 0121U109291

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-04-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Особливості формування біоплівки *Pseudomonas aeruginosa* за дії похідних адамантану

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Державна установа "Інститут фармакології та токсикології" Національної академії медичних наук України"

Код за ЄДРПОУ: 02011901

Місцезнаходження: вул. Антона Цедіка, буд. 14, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444564256, 380444561346

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія медичних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00061125

Місцезнаходження: вул. Герцена, буд. 12, м. Київ, Київська обл., 04050, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444893981

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6561040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 4848.200

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Особливості формування біоплівки *Pseudomonas aeruginosa* та Quorum Sensing регуляції за дії похідних адамантану

Назва роботи англійською:

The role of the adamantane derivatives in *Pseudomonas aeruginosa* biofilm formation and quorum-sensing regulation

Реферат українською:

Вперше встановлено, що похідні адамантану (АМ-166, КВМ-97), а також азитроміцин і ципрофлоксацин впливають на системи QS Las, Rhl і PQS *P. aeruginosa*: експресію генів, що регулюють синтез фактори вірулентності, активність ефлюксного насоса та плівкоутворення. Дія сполук на біоплівки реалізується на ранніх стадіях їх утворення, а азитроміцину посилюється зі збільшенням тривалості впливу. Композиція з азитроміцином і метоксаном демонструє виражену і тривалу антибактеріальну дію. Вперше встановлено, що порушення утворення біоплівки *S.aureus* здійснюється шляхом пригнічення експресії генів *ica*, *icaA* та *icaD*, *sarA*, *cidA*, *clfB*, *fib*, *finbB*, *ebpS*, *eno* та стимуляції *agrA*. , *E. coli* шляхом пригнічення експресії *fliC*, *motB*, *papC* (АМ -166) і підвищення експресії гена *fimA*. Порушення енергетичних процесів у *E. coli* пов'язане з пригніченням експресії *appB*, *appX*, *malP* і *malZ*. АМ-166 викликає варіабельність генома (3 фрагменти ДНК в діапазоні 400–500 п.н. і варіабельність в діапазоні 1000–2000 п.н.).

Реферат англійською:

It was established for the first time that adamantane derivatives (AM-166, KVM-97), as well as azithromycin and ciprofloxacin, affect the Las, Rhl, and PQS QS systems of *P. aeruginosa*: the expression of genes regulating the synthesis of virulence factors, the activity of efflux pump and film formation. The effect of the compounds on biofilms is realized in the early stages of their formation, while that of azithromycin increases with increasing duration of exposure. The composition with azithromycin and methoxan shows a pronounced and long-lasting antibacterial effect. It was established for the first time that the disruption of the formation of *S.aureus* biofilms is realized by suppressing the expression of the genes *ica*, *icaA* and *icaD*, *sarA*, *cidA*, *clfB*, *fib*, *finbB*, *ebpS*, *eno* and by stimulating *agrA*, *E. coli* by suppressing the expression of *fliC*, *motB*, *papC* (AM -166) and increased expression of the *fimA* gene. Violation of energy processes in *E. coli* is associated with suppression of the expression of *appB*, *appX*, *malP* and *malZ*. AM-166 causes genomic variability (3 DNA fragments in the range of 400–500 bp and variability in the range of 1000–2000 bp).

Індекс УДК: 615.322.035.1.001.57:614.274](477), 579.265+579.841.11+616-022.7+547.518+576.54+57.052+576.342

Коди тематичних рубрик: 76.31.

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Вринчану Ніна Олексіївна

Науковий ступінь: д.мед.н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Особливості формування біоплівки *Pseudomonas aeruginosa* та Quorum Sensing регуляції за дії похідних адамантану

Назва НТП англійською: The role of the adamantane derivatives in *Pseudomonas aeruginosa* biofilm formation and quorum-sensing regulation

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: медицина

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Адамантанвмісні сполуки порушують функціонування Quorum Sensing у *Pseudomonas aeruginosa*. Молекулярними дослідженнями виявлено вплив похідних адамантану на транскрипційну активність генів, що регулюють системи міжклітинних взаємодій, синтез факторів вірулентності та компонентів матриксу біоплівки у *P. aeruginosa*. Молекулярними дослідженнями встановлено, що похідні адамантану впливають на експресію генів що регулюють синтез полісахаридів, плівкоутворення та синтез білків-адгезинів *S. aureus*. Сполуки порушують аеробне дихання та катаболізм глікогену, змінюють експресію генів *fliC*, *motB*, *fimA* та *rapC* у *E. coli*. Встановлено, що ципрофлоксацин та азитроміцин впливають на функціонування систем міжклітинних взаємодій QS *P. aeruginosa*, порушують синтез факторів вірулентності. Показано, що азитроміцин пригнічує транскрипційну активність генів *algU* та *tucA*, стимулює експресію гена *algD*. Антимікробна дія композиції, що містить азитроміцин та поліметилсилоксан, щодо *P. aeruginosa* та *S. aureus* є тривалою (не менше 12 днів).

Соціально-економічна спрямованість НТП: поліпшення ефективності лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2021

Закінчення етапу: 12.2023

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 обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Antibiofilm effect of adamantane derivative against Staphylococcus aureus / Hrynychuk N.I., Vrynchanu N.O., Bukhtiarova T.A., Dudikova D.M. Korotkyi Yu. V., Bondarenko L.B. // "Мікробіологічний журнал". - 2021. - V. 83, № 1. - С. 58-67. Проблема резистентності мікроорганізмів - виклик людству / Вринчану Н.О., Бухтіарова Т.А. // "Фармацевтичний журнал". - 2021. - Т. 76, № 1. - С. 57-72. Антибіоплівкова дія цирофлосацину щодо Pseudomonas aeruginosa / Гринчук Н.І., Бойко І.О., Вринчану Н.О. / "Фар

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Бухтіарова Тетяна Анатоліївна
д. мед. н.

Перелік осіб-виконавців

Іщенко Людмила Мар'янівна
(к. б. н., 03.00.01)

Виговська Лілія Миколаївна
(д. вет. н., 16.00.03)

Гуменюк Наталія Ігорівна
Зелена Любов Борисівна
(к. б. н.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Хавич О.О.

Телефон

+38 (044) 456-30-11

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

