



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96716** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A61B 1/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 10302	(72) Винахідник(и): Березовський Вадим Якимович (UA), Плотнікова Лідія Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.09.2014	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2015	(73) Власник(и): Березовський Вадим Якимович, вул. Богомольця, 2, кв. 18, м. Київ-24, 01024 (UA), Плотнікова Лідія Миколаївна, вул. Ежена Потье, 9, к. 48, м. Київ-57, 03057 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2015, Бюл.№ 3	(74) Представник: Коломієць Ірина Іванівна

(54) СПОСІБ ПРИГНІЧЕННЯ НАДМІРНОЇ ПРОЛІФЕРАТИВНОЇ АКТИВНОСТІ КЛІТИН

(57) Реферат:

Спосіб пригнічення надмірної проліферативної активності клітин. У живильне середовище для культивування клітин у культурі додатково додають донор сірководню у ефективній концентрації, індивідуально підібраній для кожної клітинної культури.

UA 96716 U

Корисна модель належить до галузі медицини, а саме до способу культивування клітин *in vitro*, і може бути використаний для лікування захворювань, пов'язаних із надмірною (патологічною) проліферативною активністю клітин у людей та тварин, до яких належать рак, мієлодисплазія, передлейкоз, лейкоз і інші гіперпроліферативні розлади, а також аутоімунні захворювання.

Одним із факторів, що здійснює регулювання низки важливих фізіологічних функцій у клітині, є біологічно активний газовий медіатор сірководню (H_2S). У культурі клітин мішенями дії для H_2S є: іонні канали, аденілатциклаза, цитохромоксидаза та інші внутрішньоклітинні ферменти. На молекулярному рівні H_2S модифікує білки клітини внаслідок відновлення дисульфідних зв'язків ($S=S$) або приєднання атома сірки до тіолової групи ($-SH$) з утворенням гідроперсульфідного залишку ($-SSH$). Подібні модифікації змінюють конформацію і функціональну активність білків клітини, що в залежності від концентрації H_2S може призводити до пригнічення проліферації клітинної культури.

Запропонований нами спосіб пригнічення надмірної проліферативної активності клітин полягає в тому, що у живильне середовище для культивування клітин у культурі додатково додають донор H_2S у ефективній концентрації, індивідуально підбраної для кожної клітинної культури. Як одне із джерел донору сірководню беремо гідросульфід натрію, який характеризується наступними властивостями: хімічна формула - $NaHS$, молярна маса - 56,06 г/моль, густина - 1,79 г/см³, температура плавлення -350 °С, розчинність у воді - 75,5²⁰ г/100 мл. Водні розчини $NaHS$ мають лужну реакцію внаслідок гідролізу по аніону: $HS^- + H_2O \rightleftharpoons H_2S + OH^-$.

Для реалізації способу пригнічення надмірної проліферативної активності клітин у культурі необхідні такі прилади та інструменти:

1) світлооптичний мікроскоп;

2) спеціальний лабораторний посуд для культивування клітин (чашки Петрі, матраци, флакони, пробірки, піпетки та ін.);

3) CO_2 -інкубатор.

Оцінка ефективності пригнічення надмірної проліферативної активності клітин у культурі реалізують шляхом послідовного виконання наступних етапів:

1. Підраховують кількість клітин у суспензії вихідного посадкового матеріалу у полі зору мікроскопа.

2. Вносять однаковий об'єм суспензії клітин у всі чашки Петрі з живильним середовищем.

3. Додають у живильне середовище, крім контролю, донор сірководню - $NaHS$, у трьох (або п'яти) різних спадаючих концентраціях, наприклад, в межах 10^{-6} - 10^{-10} М.

4. Культивують у CO_2 -інкубаторі за стандартних умов (5 % CO_2 , 37 °С).

5. Через фіксований час культивування підраховують під мікроскопом кінцеву кількість клітин у контролі (N_K) та у чашках Петрі з додаванням донору сірководню (N_S).

6. Розраховують співвідношення кількості клітин у контролі до кількості клітин у чашках Петрі з додаванням донору сірководню ($N_K:N_S$), яке дозволяє вибрати одну найбільш ефективну концентрацію донору сірководню для зниження швидкості проліферації клітин у культурі.

Запропонований нами спосіб дає можливість пригнічувати гіперпроліферативні розлади та наступні патофізіологічні процеси, відновлюючи фізіологічні темпи проліферації клітин.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб пригнічення надмірної проліферативної активності клітин, який **відрізняється** тим, що у живильне середовище для культивування клітин у культурі додатково додають донор сірководню у ефективній концентрації, індивідуально підбраній для кожної клітинної культури.