# Клітини MCF-7

300273

Клітини MCF7, широко використовувана дослідницька модель в дослідженнях раку молочної залози людини, широко застосовуються як модель in vitro для гормонозалежного раку молочної залози. Клітини MCF7, отримані з тканини молочної залози 69-річної білої жінки з метастатичною аденокарциномою, є широко використовуваною моделлю in vitro для гормонозалежного раку молочної залози, що відображає підтип Luminal A. Цей підтип характеризується нижчим ступенем і кращим прогнозом порівняно з більш агресивними формами раку молочної залози.

У сфері дослідження раку молочної залози клітини MCF 7 відіграють важливу роль в оцінці ефективності ліків від раку молочної залози та розумінні динаміки стовбурових клітин раку молочної залози. Вони займають центральне місце в дослідженнях раку, слугуючи порівняльною моделлю проти більш агресивних клітинних ліній, таких як MDA-MB-231.

Дослідження терапевтичних засобів, таких як тамоксифен і доксорубіцин, є критично важливими для пошуку ліків проти гормонозалежного раку молочної залози та отримання уявлення про механізми дії і резистентності. Аналогічно, роль естрадіолу в модуляції росту і характеристик цих клітин викликає значний інтерес, враховуючи його актуальність для гормоночутливих форм раку молочної залози.

Дослідження з використанням клітинної лінії раку молочної залози MCF7 часто заглиблюються в клітинні процеси цитотоксичності та апоптозу, особливо у відповідь на протиракові агенти, такі як куркумін, відомий своїм потенціалом у профілактиці раку. Вивчення імунних реакцій, включаючи дію фактора некрозу пухлин альфа (ФНП-альфа) і вплив бактеріальних антигенів, ще більше збагачує наше розуміння мікрооточення пухлини і потенційних терапевтичних мішеней.

Клітини MCF7 ретельно вивчаються як у 2D культурі клітин, так і в 3D культурі клітин, включаючи культуру сфероїдів, для більш точного відтворення пухлинного мікрооточення. Ці методики дозволяють глибше дослідити ріст клітинних сфероїдів і поведінку ракових стовбурових клітин у мікротканинах у системах на основі скафолдів.

Клітинна лінія MCF7, з її епітеліальними характеристиками і схожістю з клітинами аденокарциноми людини, є наріжним каменем у дослідженні раку. Вона сприяє не тільки дослідженню ліків проти раку молочної залози та механізмів їх дії, але й ширшим наслідкам для лікування раку, включаючи потенційну роль мезенхімальних стовбурових клітин та ефективність таргетної терапії в дослідженнях in vivo.

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

### Опис

Клітини MCF7, широко використовувана дослідницька модель в дослідженнях раку молочної залози людини, широко застосовуються як модель in vitro для гормонозалежного раку молочної залози. Клітини MCF7, отримані з тканини молочної залози 69-річної білої жінки з метастатичною аденокарциномою, є широко використовуваною моделлю in vitro для гормонозалежного раку молочної залози, що відображає підтип Luminal A. Цей підтип характеризується нижчим ступенем і кращим прогнозом порівняно з більш агресивними формами раку молочної залози.

У сфері дослідження раку молочної залози клітини MCF 7 відіграють важливу роль в оцінці ефективності ліків від раку молочної залози та розумінні динаміки стовбурових клітин раку молочної залози. Вони займають центральне місце в дослідженнях раку, слугуючи порівняльною моделлю проти більш агресивних клітинних ліній, таких як MDA-MB-231.

Дослідження терапевтичних засобів, таких як тамоксифен і доксорубіцин, є критично важливими для пошуку ліків проти гормонозалежного раку молочної залози та отримання уявлення про механізми дії і резистентності. Аналогічно, роль естрадіолу в модуляції росту і характеристик цих клітин викликає значний інтерес, враховуючи його актуальність для гормоночутливих форм раку молочної залози.

Дослідження з використанням клітинної лінії раку молочної залози MCF7 часто заглиблюються в клітинні процеси цитотоксичності та апоптозу, особливо у відповідь на протиракові агенти, такі як куркумін, відомий своїм потенціалом у профілактиці раку. Вивчення імунних реакцій, включаючи дію фактора некрозу пухлин альфа (ФНП-альфа) і вплив бактеріальних антигенів, ще більше збагачує наше розуміння мікрооточення пухлини і потенційних терапевтичних мішеней.

Клітини MCF7 ретельно вивчаються як у 2D культурі клітин, так і в 3D культурі клітин, включаючи культуру сфероїдів, для більш точного відтворення пухлинного мікрооточення. Ці методики дозволяють глибше дослідити ріст клітинних сфероїдів і поведінку ракових стовбурових клітин у мікротканинах у системах на основі скафолдів.

Клітинна лінія MCF7, з її епітеліальними характеристиками і схожістю з клітинами аденокарциноми людини, є наріжним каменем у дослідженні раку. Вона сприяє не тільки дослідженню ліків проти раку молочної залози та механізмів їх дії, але й ширшим наслідкам для лікування раку, включаючи потенційну роль мезенхімальних стовбурових клітин та ефективність таргетної терапії в дослідженнях in vivo.

| | |
|---|---|
| **Тканина** | Груди |

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

| | |
|---|---|
| **Хвороба** | Аденокарцинома |
| **Місце метастазування** | Плевральний випіт |

**Синоніми**

- MCF 7
- MCF.7
- MCF7
- Michigan Cancer Foundation-7
- ssMCF-7
- ssMCF7
- MCF7/WT
- MCF7-CTRL
- IBMF-7

## КЛАСИФІКАЦІЯ

| | |
|---|---|
| **Організм** | Людина |
| **Секс** | Жінка |
| **Характеристики росту** | Прихильник |
| **Рівень біобезпеки** | 1 |

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| **Морфологія** | Епітеліальноподібні |
| **Пухлиноутворювальний** | Так, у голих мишей |

**Каріотип**

Число стовбурових хромосом варіювало від гіпертриплоїдії до гіпотетраплоїдії, причому 2S компонент зустрічався на рівні 1%. На кожну S-метафазу припадало від 29 до 34 маркерних хромосом, 24-28 маркерів зустрічалися щонайменше у 30% клітин, і загалом один великий субметацентричний (M1) і 3 великі субтелоцентричні (M2, M3 і M4) маркери можна було розпізнати у понад 80% метафаз. ЦД не виявлено. Хромосома 20 була нулісоматичною, а x - дисоматичною. Добуток частоти фенотипу: 0.0154

| | |
|---|---|
| **Час подвоєння** | 24 години |

## ІДЕНТИФІКАТОРИ

**Посилання**

MCF-7 (номер за каталогом Cytion 300273)

| | |
|---|---|
| **Ідентифікаційний номер платника податків NCBI** | 9606 |
| **Целозавр** | CVCL_0031 |

## ЕКСПРЕСІЯ ТА СПРИЙНЯТЛИВІСТЬ

**Рецептори, що експресуються**

Клітини експресують рецептори естрогену дикого типу та варіанти, а також рецептори прогестерону.

**Експресія білків**

P53 негативний, pGP9.5 негативний, CEA позитивний

**Ізоферменти**

PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,

**Онкогени**

Wnt7h+, Tx-4

**Профіль мутацій**

TP53 мас

**Продукція**

Білки, що зв'язують інсуліноподібний фактор росту (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5

## ОБРОБКА ТА ВИРОЩУВАННЯ

**Живильне середовище**

EMEM (MEM Eagle), w: 2 мМ L-глутамін, w: 2,2 г/л NaHCO3, w: EBSS (цит. номер 820100a)

| | |
|---|---|
| **Атмосфера інкубації** | 37°C, 5% CO2, волога атмосфера. |

**Добавки**

Додайте до середовища 10% FBS та 1% NEAA

| | |
|---|---|
| **Реагент для дисоціації** | Аккутаза |

**Пересадка в нове середовище**

Видаліть старе середовище з прилиплих клітин і промийте їх PBS, в якому бракує кальцію і магнію. Для колб T25 використовуйте 3-5 мл PBS, а для колб T75 - 5-10 мл. Потім повністю покрийте клітини аккутазою, використовуючи 1-2 мл для колб T25 і 2,5 мл для колб T75. Залиште клітини інкубуватися при кімнатній температурі протягом 8-10 хвилин, щоб відокремити їх. Після інкубації обережно змішайте клітини з 10 мл середовища, щоб ресуспендувати їх, а потім центрифугуйте при 300xg протягом 3 хвилин. Викиньте надосадову рідину, ресуспендуйте клітини у свіжому середовищі та перенесіть їх у нові колби, які вже містять свіже середовище.

| | |
|---|---|
| **Щільність висіву** | 3 x $10^4$ клітин/см2 |
| **Оновлення рідини** | 2-3 рази на тиждень |
| **Відновлення після відлиги** | Дайте клітинам відпочити протягом 48 годин після розморожування |

**Розморожування та культивування**

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit. Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

## КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА КРІОКОНСЕРВАЦІЯ

**Стерильність**

Зараження мікоплазмою виключається за допомогою аналізів на основі ПЛР та люмінесцентних методів виявлення мікоплазми. Щоб переконатися у відсутності бактеріального, грибкового або дріжджового забруднення, клітинні культури піддаються щоденному візуальному контролю.

| | |
|---|---|
| **Середовище для заморожування** | Як середовище кріоконсервування ми використовуємо повне живильне середовище (включаючи FBS) + 10% ДМСО для адекватної життєздатності після відтавання або CM-1 (номер за каталогом Cytion 800100), до складу якого входять оптимізовані осмопротектори та метаболічні стабілізатори для прискорення відновлення та зменшення кріоіндукованого стресу. |

**Умови зберігання**

Для тривалого зберігання помістіть флакони в парофазний рідкий азот при температурі від -150 до -196 °C. Зберігання при -80 °C допустиме лише як короткий проміжний етап перед перенесенням у рідкий азот.

**Умови доставки**

Кріоконсервовані клітинні лінії транспортуються на сухому льоду в перевіреній ізольованій упаковці з достатньою кількістю холодоагенту для підтримання температури приблизно -78 °C під час транспортування. При отриманні негайно огляньте контейнер і без зволікань перемістіть флакони у відповідне місце зберігання.

## ДОНОР

| | |
|---|---|
| **Вік донора** | 69 років |
| **Етнічна приналежність** | Кавказець |

## ПРАВОВІ ПИТАННЯ ТА БЕЗПЕКА

**Заходи безпеки**

Плануючи зберігати кріовіал у рідкому азоті для подальшого розморожування, обов'язково слід дотримуватися суворих заходів безпеки. Під час перенесення заморожених зразків до резервуара з рідким азотом або з нього необхідно використовувати захисні рукавички та одяг, а також маску або захисні окуляри. Це необхідно для того, щоб зменшити ризик травмування від потенційних кріогенних вибухів при вилученні, які можуть призвести до розльоту гострих осколків.

**Гарантія**

У Cytion ми відповідаємо за якість та життєздатність нашої продукції.
Ми гарантуємо, що наші клітини будуть життєздатними на початку культивування протягом 60 днів після відвантаження з нашого заводу.
Ми запевняємо, що всі матеріали відповідають специфікаціям, описаним у сертифікаті аналізу та/або паспорті продукту
Для отримання більш детальної інформації, будь ласка, зверніться до нашого <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Заяви про гарантію</a>

| | |
|---|---|
| **Необхідна угода про передачу матеріалів** | Yes |