

Клітини MCF-7 | 300273

Загальна інформація

Description

Клітини MCF7, широко використовувана дослідницька модель в дослідженнях раку молочної залози людини, широко застосовуються в якості моделі 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 точної імітації 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.

Organism Людина

Tissue Груди

Disease Аденокарцинома

Metastatic site Плевральний випіт

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

Характеристики

Клітини MCF-7 | 300273

Age	69 років
Gender	Жінка
Ethnicity	Кавказець
Morphology	Епітеліальноподібні
Growth properties	Одношаровий, адгезійний

Нормативні дані

Citation	MCF-7 (номер за каталогом Cytion 300273)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0031

Біомолекулярні дані

Receptors expressed	Клітини експресують рецептори естрогену дикого типу та варіанти, а також рецептори прогестерону.
Protein expression	P53 негативний, pGP9.5 негативний, CEA позитивний
Isoenzymes	PGM3, 1, PGM1, 1-2, ES-D, 1-2, AK-1, 1, GLO-1, 1-2, G6PD, B,
Oncogenes	Wnt7h+, Tx-4
Tumorigenic	Так, у голих мишей
Products	Білки, що зв'язують інсуліноподібний фактор росту (IGFBP) BP-2, BP-4, BP-5
Mutational profile	TP53 мас

Клітини MCF-7 | 300273

Karyotype 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

Обробка

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

Supplements Додайте до середовища 10% FBS та 1% NEAA

Dissociation Reagent Аккутаза

Doubling time 24 години

Subculturing 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.

Seeding density 3×10^4 клітин/см²

Fluid renewal 2-3 рази на тиждень

Post-Thaw Recovery Дайте клітинам відпочити протягом 48 годин після розморожування

Freeze medium Як середовище криоконсервування 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.

Клітини MCF-7 | 300273

Thawing and Culturing Cells

1. Переконайтеся, що віал залишається глибоко замороженим після доставки, оскільки клітини транспортуються на сухому льоду для підтримання оптимальної температури під час транспортування.
2. Після отримання негайно зберігайте криовіал при температурі нижче -150°C , щоб забезпечити збереження клітинної цілісності, або перейдіть до кроку 3, якщо потрібне негайне культивування.
3. Для негайного культивування швидко розморозьте віал, зануривши його у водяну баню з чистою водою і антимікробним засобом при температурі 37°C , обережно перемішуючи протягом 40-60 секунд, поки не залишиться невелика крижана грудка.
4. Всі наступні кроки виконуйте в стерильних умовах у проточній витяжній шафі, дезінфікуючи криовіал 70% етанолом перед відкриттям.
5. Обережно відкрийте продезінфікований флакон і перенесіть клітинну суспензію в 15 мл центрифужну пробірку, що містить 8 мл культурального середовища кімнатної температури, обережно перемішуючи.
6. Відцентрифугуйте суміш при $300 \times g$ протягом 3 хвилин, щоб відокремити клітини, і обережно викиньте надосадову рідину, що містить залишки заморожувального середовища.
7. Обережно ресуспендуйте осад клітин у 10 мл свіжого культурального середовища. Для адгезивних клітин розділіть суспензію між двома культуральними колбами T25; для суспензійних культур перенесіть все середовище в одну колбу T25, щоб сприяти ефективній взаємодії та росту клітин.
8. Дотримуйтеся встановлених протоколів субкультивування для продовження росту і підтримання клітинної лінії, забезпечуючи надійні результати експерименту.

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , волога атмосфера.

Flask Coating

Для оптимального прикріплення та життєздатності після розморожування ми рекомендуємо використовувати **колби або пластини з колагеновим покриттям**.

Freezing Procedure

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 негайно перемістіть віали у відповідне місце для зберігання.

Клітини MCF-7 | 300273

Shipping Conditions

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

Storage Conditions

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.

Контроль якості / Генетичний профіль / HLA

Sterility

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.

HLA алелі

A*: '02:01:01
B*: '18:01:01, '44:02:01
C*: '05:XX
DRB1*: '03:01:01, '15:01:01
DQA1*: '01:02:01, '05:01:01
DQB1*: '02:01:01, '06:02:01
DPB1*: '02:01:02, '04:01:01
E: '01:01:01